BLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XVIII
E
33
NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

GERARDI BLASII
AMSTELRÆDAMENSIS,
Medic. Doct. & Prof. Ordin.

ANATOME ANIMALIUM,

Terreſtrium variorum, Volatilium, Aquatilium, Serpentum, Inſectorum, Ovorumque, ſtructuram naturalem

Ex Veterum, Recentiorum, propriiſque Obſervationibus proponens,

FIGURIS VARIIS ILLUSTRATA.



AMSTELODAMI,
Sumptibus Viduæ JOANNIS à SOMEREN, HENRICI & Viduæ THEODORI BOOM.
CIↃ IↃC LXXXI.

Digitized by Google

NOBILISSIMIS AMPLISSIMIS

PRUDENTISSIMIS

VIRIS

D^NO^. CONRADO BEUNINGIO,

D^NO^. JOANNI HUDDE,

D^NO^. JOANNI CORVER,

D^NO^. NICOLAO OPMEER,

INCLYTÆ

REIPUBLICÆ

AMSTELÆDAMENSIS

CONSULIBUS,

ET

SENATORIBUS,

LITERARUM LITERATORUMQUE

FAUTORIBUS SUMMIS,

Digitized by Google

OPUS

HOC

ANATOMICUM

VERÆ

GRATITUDINIS

DEBITÆQUE

OBSERVANTIÆ

SIGNUM

CUM

OMNIS PROSPERITATIS

VOTO

SUBMISSE.

OFFERT

GERARDUS BLASIUS

Medicinæ in Athenæo Patrio Profeſſor.

NO-

Digitized by Google

N O M I N A
E O R U M
qui
M A T E R I A M
huic Operi tribuerunt.

A.

Baldus ABbatius. 123.
Theod. Aldes, vide Math. Sladus.
Ulyſſes Aldrovandus 72. 165. 195. 202. 307.
Ariſtoteles. 67. 166. &c. 202. 307.
Amſtelodamenſes -- 7. 8. 20. 58. 59. 67. 68. 74. 94. 99. 105. 131. 132. 147. 148. 149. 151. 163. 259. 260. 261. 262. 274. 278. 281. 284. 302. 305.
Hier. Fabr. Ab Aquapend. 2. 10. 16. 27. 39. 40.

B.

Paulus Barbette 38.
Thomas Bartholinus. 27. 34. 39. 56. 72. 74. 79. 86. 91. 93. 104. 107. 115. 150. 160. 283. 289. 306. 307.
Caſp. Barthol. 5. 9. 20. 33. 34. 35. 77. 88. 128. 135. 151. 163. 293. &c. 295.
Laar Bellinus. 28.
P. Bellonius. 72. 307.
Ludovicus Billius. 35.
Ger. Blaſius -- 9. 20. 21. 64. 74. 77. 88. 89. 94. 118. 121. 128. 131. 146. 148. 287.
Olaus Borrichius. 32. 64. 58. 117. 136. 148. 151. 259. 274. 297.
Robert. Boyle. 284.
Joan. Hier. Brunſerus -- 278.

C.

Petrus Caſtellus. 72.
Volker. Coiterus -- 42. 66. 78. 79. 90. 91. 106. 107. 116. 118. 162. 164. 165. 194. &c. 276. 298. 304.
Cophon. 104.

D.

Carolus Datus. 269.
Tsbrandus Diemerbroek -- 36.
Carol. Drelincurtius. 76. 78. 109.

E.

Maximilianus Egermeyerus. 49.
Bartholom. Euſtachius 8. 37. 41. 66. 68. 114.

F.

Gabriël Faloppius. 2. 113. 114. 294.
Joach. Freucelius. 39.

G.

Claudius Galenus. variis locis.
Conradus Geſnerus. 72. 117. 287. 307.
Regnerus de Graef. 8. 20. 26. 58. 59. 68. 72. 77. 88. 89. 102. 105. 106. 115. 127. 105. 149. 152. 160.
Guilj. Harveus -- 1. 51. 69. 71. 118. 128. 152. 158. 165. 202. &c. 274. 297. 302.

H.

Nathan. Hiehmorus. 8. 9. 26. 39. 51. 63. 68. 99. 105.
Hippocrates -- 166.
Fabr. Hildanus. 41. 92.
Nicol. Hobokenus -- 11.
Joan. Horne. 8. 16. 34. 35.

I.

Olaus Jacobæus. 108. 119. 147. 164. 166. 262. 290. &c. 295. 304. 331.
Joannes Jonſtonus. 152. 162. 165. 303.

L.

Frid. Lachmund. 165.
Wilhelmus Langlius. -- 39. 100. 239. &c.
Richard. Louwerus. 5. 19. 41. 68. 153.
Daniël Ludovicus. 56.

Alb.

Digitized by Google

INDEX AUTHORUM.

M.

Alb. Magnus. p. 74. 117.
Joan. Dan. Major -- 286.
Joan. Majonto -- 158.
Marcellus Malpighius. 2. 8. 39. 79. 105. 116. 132. 149. 253. &c. 261. 276. 294. 291. 308. 309. &c. 327. 329. 330.
Nicolaus Maſſa. 99.
Mathias Mathiades. 68. 77.
Guſt. van der Muhlen. 88.

N.

Gualther. Neerham. 10. 40. 59. 63. 69. 72. 89. 103. 106. 253. &c. 298. 302. 303.
Andr. Nozius. 44.

P.

Domin. Panereolus. 56.
Æmilius Pariſanus. 202.
Pariſienſes. 21. 42. 49. 57. 80. 127.
Simon Pauli -- 162.
Jac. Henricus Pauli. 25. 35. 37.
Joan. Pequetus. 34.
Petronius. 74.
Jul. Caſſer. Placentinus. 2. 33. 68 98. 235.
Cajus Plinius. 74. 88. 166.

Q.

Carolus Quina. 25.

R.

Franciſc. Rhedius. 126. 157.
Joan. Peyerus. 8. 41. 72. 77. 88. 99. 117. 128. 153.
Joan. Riolanus. 113.
Olaus Rudbekius. 20. 32. 38. 71. 99. 259. 274. 297.

S.

Phil. Jac. Sachſius ----- 276.
Ludolphus Salzmannus -- 152.
Henric. Sampſonius. 44.
Domin. Savius. 198.
Conrad Vict. Sneiderus. 2. 16. 19. 33. 88. 98. 117. 132. 134. 135. 263. 274. 282.
Juſtus Scraderus. 10. 51. 63. 78. 100. 116. 150. 158. 243. &c.
Georg. Segerus. 63. 86. 91. 116. 165.
Marcus Aur. Severin. 1. 8. 9. 68. 70. 79. 90. 91. 104. 116. 131. 149. 150. 152. 162. 165. 261. 282. 284. 304. 305. 309. 327. 330.
Math. Sladus. 25. 121. 129. 246. &c.
Nic. Steno. 1. 3. 5. 7. 10. 15. 16. 18. 19. 31. 33. 34. 37. 55. 58. 63. 66. 67. 70. 87. 88. 89. 90. 98. 99. 104. 107. 108. 119. 127. 128. 132. 138. 149. 151. 152. 153. 158. 248. &c. 261 263. &c. 276. 298. &c. 305.
Joan. Swammerdam — 8. 25. 72. 79. 262. 282. 284. 297. 298. 327. 330.
Jacobus Sylvius — 27. 51. 85. 106. 108.

V.

Georgius Valla. 31.
Egbertus Veen. 25.
Georg. Hieron. Velſchius. 93. 277. 304. 329. 41. 59. 63. 70. 72. 101. 102. 103. 106. 160. 166. &c.
And. Veſalius -- 21. 113.
Joan. Veſlingius. 16. 38. 78. 123. 197. &c.
Joſeph. de Verney -- 293.

W.

Georg. Wedel. 151.
J. Jacobus Weplerus — 43. 88. 147. 154.
Thomas Wharton. 1. 2. 3. 10. 17. 20. 33. 40. 41. 49. 98. 103. 105. 106.
Joan. Val. Willius. 15. 20. 89. 290. 307.
Thomas Wilſius. 2. 35. 32. 33. 67. 68. 72. 95. 96. 105. 115. 128. 132. 133. 134. 152. 259. 260. 262. 282. 283. 303.
Laurent. Wolfſtrigel -- 83. 120.
Olaus Wormius. 93. 107.

F I N I S.

ANATOMIÆ BELLUINÆ

PARS I.

TERRESTRIA PROPONENS.

CAP. I.

De Aſino & Aſinâ.

NOTATA

Circa

SPINALEM MEDULLAM.

Qualiter hîc diſtribuantur SINUS SPINALIS MEDULLÆ, cum VENIS & ARTERIIS, vide Capite de Ove.

MAMMAS.

DE MAMMARUM in Aſinâ, PAPILLARUMQUE *ſitu* & *numero* videri merentur, quæ hic Capite de Cane ex Adenographia Whartoni proponuntur.

TESTICULOS.

TESTICULI Aſinæ ovo Gallinaceo magnitudine pares, Figura renem referentes, ultra XX ova in parte cava unius numeravi, lupino æqualia pleraque ſed Sphœrica, quæ & à teſticulis & à ſeinviam integra ſeparavi, cocto altero teſticulorum quæ profundius deliteſcebant ova albuminis cocti colorem conſiſtentia & ſapore acquirebant, niſi quod levis acrimonia ſimul perciperetur. Reliqua Tubæ proxima ova quæ veluti nuda in ſuperficie exſtabant fluida manebant. Reliqua Teſticuli *ſubſtantia* fibroſa viſa ut papillæ renum, ſi corpus triangulare exceperis colore ſanguineo quod plurima exigua ova continebat. In vicinia ovorum ſuperficialium (ſi ita appellare liceat quæ in ſuperficie q. extabant) erant certæ appendiculæ non abſimiles calicibus ovorum in gallinis poſt delapſa ova in ſe contractis. Tubæ orificium expanſum erat ſuper teſticuli partem, quam nuda ova exſtabant & capax erat lupini minoris. STENO *obſ.* 89. *lib.* 2. *Actor. Danicor.*

UTERUM.

UTERUM Aſinæ cornu potius conſtitutionem quam uteri referre, magiſque utero ſuperioris proceſſui uteri Gallinæ, ubi ovum creſcit & albumine cingitur comparandum eſſe, quam utero muliebri, HARVEJUS docet *Exerc.* 65.

PENEM.

LOngitudo Penis in Aſino ea eſt quanta eſt inter cubitum & extremos digitos, à medio paulatim minoreſcit dum perveniat ad glandem, antè cujus limites eſt craſſiuſculus. Preſſus eſt & complanatus veluti capito quidam; conſtat duobus nervis parte dextra & ſiniſtrâ utrinque uno, hi cavi quidem ſunt, ſed non expedito ductu, villi nervorum tranſverſi per has cavitates gradatim diſpoſiti. Deſinunt hæ *cavitates* in communem *meatum* qui urinæ & ſemini foras emittendo dicatus eſt. Situs urinæ canalis parte infernâ inter dictorum nervorum interſtitium. Incubant dicto canali à radice genitalis deſcendentes duo *Muſculi* longiſſimi, diſtincti lineâ quadam albâ, & ipſi principio quidem craſſiores, mox eadem qua totum veretrum, proportione minores, atque exiliores. Dicti Muſculi fibris obliquis ad cavos nervos alligantur, ſic ut difficultèr ſeparentur. Dictæ a. nervorum fibræ miro arteficio conſtructæ ſunt, ut naſcentes à lateribus dictorum cavorum dextrorſum & ſiniſtrorſum & infernè multiplici quodam plexu occurrant ſibimet ipſis. Nervorum dictorum ſubſtantia interne alba & non ut in homine & equo cruenta. SEVERIN. *parte IV. Zotomiæ.*

CAP. II.

De Bove, & Tauro.

OBSERVATA

In

OCULO.

CARUNCULA LACHRYMALIS non ita exterius hic conſpicitur, ut in homine, verum ejus loco prominet tuberculum exterius, membraneum, interius cartilagineum, huic appenſa glandula oblonga, in media ſui longitudine cartilaginem latam & longam continens. *Cartilago* hæc aliquomodo conducit ad membranæ deterſoriæ expanſionem, quæ animalium variorum Ovis ſcil., bovis, equi, oculis conceſſa eſt, uti avibus plu-

rimis & piſcibus nonnullis membrana ſolum obtigit. WHARTON *Adenogr. c.* 26.

PUPILLAM in bobus ab uno ad alterum angulum latiorem eſſe, nequè ullo modo (ut in homine) exactè orbicularem AQUAPEND. *de Oculo cap.* 2. tradit.

In bove, aliiſque brutis quæ nictitant, MEMBRANA quædam interno in angulo latitat UNGUI SIMILIS, quæ movetur motu voluntario ad angulum externum, & oculum apertis etiàm palpebris operit. Ducitur hæc ad oppoſitum angulum duplici *chordâ*, alterâ quidèm ſuperius, altera verò inferius ſub adnata membrana latente, quæ à Muſculo quodam oritur in exteriori angulo collocato, qui à me pro parte illius, qui totum oculum ad exteriora trahit recenſetur. FALLOP. *in obſerv. Anatom.*

Examine NERVI OPTICI in Xiphia inſtituto in ſanguineis animalibus conſimile me reperturum ſperabam, at in Porci, Capræ, Bovis &c. optico levitèr elixato ut facilius & melius microſcopio perſcrutarer, non inſigne foramen ſeu circumvolutiones adinveni, ſed protuberantes veluti diſtinctas ac ſejunctas papillas, hæ autem repræſentabant virgularum acervum, vel extimum digitorum pugillum, & compreſſæ rotundo ore eructabant mollem cerebri ſubſtantiam, propria membranà pia matre communicata inveſtiuntur, & ſecum ferunt vaſa ſanguinea, undè ſi in recens mactato animali opticus comprimatur, ſanguinis guttæ ab interſtitiis horum corporum manifeſtè erumpunt. Nectuntur ad invicèm tum vaſis, tum etiàm fortè membranoſis filamentis ob contiguitatem invicem ſibi communicatis, colligantur veluti faſciculum continente durâ matre, ut in piſcibus obſervatur, & tandem extenduntur cum vaſis in retinæ propaginem.

Non parum miratus ſum hanc naturæ diverſam operandi rationem, cum ſoleat ſimpliciori & unicâ utplurimum methodo procedere, & diu pro hoc ſolvendo in caſſum laboravi. Ex eleganti tamen piſcis lati ſtructura occurrit forte probabilis ſolutio. Conſtat enim in *Piſcibus* opticorum molem fieri ex extenſa quaſi ârea, quæ à radice ſpinalis medullæ ſub ventriculis in gyrum flexa verſus interiorem partem progreſſa acſi manibus comprimeretur, tandem in faſciculum recolligitur, & ita circumducta meningibus in oculos deſinit, undè nil mirum, ſi plicæ copioſæ neceſſariò contingant, nam cum in Xiphia & ſimilibus oculus ingentem ſit ſortitus magnitudinem, pro complendo retinæ hemiſphærio multa eguit materia, quare tantus fibrarum contextus in ambitum quaſi ventriculi extenſus in ſolius optici ſtructuram neceſſariò ceſſit, & compreſſus meningum circumvolutione veluti linteolum manibus coarctatum neceſſario plicis locum dedit. In *Sanguineis* autèm perfectioribus ubi opticorum exortus inferior eſt, ſolùm ſpinalis medullæ principio continuatus, & retinæ pauca eſt expanſio, exiguus naturæ fibrarum ſufficit faſciculus, quia & membranula, quæ in piſcibus extenſas fibras hinc indè in placentulæ modum continebat, eadem fortè in perfectioribus diviſas fibras aliquot tubi inſtar inveſtit, ut majus contingat robur, & intima arteriarum & venarum fiat per nervos propagatio, & indè in continuatam retinam æqualis expanſio, MALPIGIUS *De Cerebro.*

NERVUS OCULORUM MOTORIUS in bove ramum cuilibet è ſex muſculis communibus impertit, atque præterea è nervis quarti, quinti, & ſexti paris rami quidam nonnullis eorundem muſculorum diſtribuuntur. WILLIS *de Nervis.*

NARIBUS.

NArium OSSA TURBINATA qualiter conſtituta vide Capite de Ove.

De TUBULIS NARIUM in bove aliiſque animalibus ita differit *Schneiderus tract. de oſſe cribriformi.* In *humanis* naribus ineſt corpus ſpongioſum cavernulis plenum quod certè ingens eſt, & ſatis ſpectatæ ſunt cæteræ quoque cavitates. In brutorum *Bovis, Ovis, Capreoli, Porci* naribus etiàm aliquot tubuli conſpiciuntur, qui affabrè ficti ſunt, & perquam callido artificio cavati. Hi verò in *beſtiis* variè differunt. Cæterum cavitates illorum mundæ ſunt inanes, & aëre admodum plenæ. Cave etiàm tubulos tales à natura in eam rem fabricari putes, ut hi deſtillantem de cerebro pituitam concipiant, retardent, & tandem de ſe egeri patiantur. Quidam etiàm credit in *Cane* pituitoſos humores de hiſce tubulis qui diſſimiles ſunt itidem per nares defluere, cum hoc animal ſicco ſit corporis habitu. Quid? Canis nunquam aut raro pituitam naribus rejicit. Atque ſi is in pulvereo ſolo diu cucurrit, illas per nares tractas ſordes non naribus ſed ore rejicit, ut teſte Galeno gladiatores in palæſtra luctati, aut qui ex itinere ſunt pulverulenti. *Leporis* cerebrum itidèm admodum ſiccum eſt, ut illud pituitâ haud redundet. At ejus in naribus quot, quanti, & ii quam elegantèr ficti inſunt tubuli? Hi enim in aliam figuram, ut etiàm in Cane, formati ſunt. Nunc lepus quam acris eſt naribus? iiſque quam ſagacitèr inveſtigat? quam indeſinenter motat nares? nam hæ perquam fortes nactæ ſunt muſculos. Dein hos tubulos, qui in Bovis, Ovis, Porci naribus inveniuntur non ad excrementa recipienda datos eſſe, illud ſatis argumenti eſt, quod non aperti ſint, ſed utraque ex parte ſupernè & infernè cæci. Qui ergò tam craſſus humor hiſce vel colligi poterit, vel iiſdem reddi. SCHNEIDERUS.

SPINALI MEDULLA.

QUalitèr hic diſtribuantur *ſinus ſpinalis medullæ* cum arteriis & venis vide *capite de Ove.*

PARTIBUS VARIIS ORIS. &c.

DE GLANDULIS ORIS variis vide quæ de *Vitulo* habemus, ubi etiam varia alia huc facientia exhibentur.

SCUTIFORMI CARTILAGINI in bove duo inſignia *foramina* ſuperius ineſſe ad tranſitum nervorum recurrentium PLACENTINUS docet *tr. de larynge.*

CRICO-THYROIDÆOS MUSCULOS in bove, equo, porco diſtinctius quam in homine apparere, IDEM, vult.

De LINGUÆ bovinæ aliorumque animalium conſtitutione ita *Stenonius*: in Linguâ muſculorum extrema in peculiarem abire ſubſtantiam voluerunt. Sed facto examine vidi peculiarem hanc ſubſtantiam muſculoſam eſſe, quod ut alii, ſic & Nicolaus Maſſa in ſuo libro Anatomiæ introductorio à variis linguæ motibus demonſtravit,

Digitized by Google

vit, licet fateri coactus carnem hanc *Non eſſe diſtinguibilem, ſed tantum per operationes cognoſcendam.* Sed ἀδύνατον illico non pronuntiandum, quod nobis ἀδύνατον fortè viſum. Ab apice namque ad ipſam uſque baſin diſtinctè omnes fibrarum ſeries demonſtrare licet attendenti, quæ in toto linguæ corpore tantum triplices. Exteriores ſuperiorique ſuperficiei proximæ fibræ rectum ſecundum linguæ longitudinem ſervant ductum, reliquarum totum medium corpus occupantium duo tantum genera, unum quod à ſuperiori linguæ plano deſcendit, alterum quod à medio verſus latera in homine recedit. In certas hæc duo genera ſeries diſpoſita ſunt, ſe alternatim excipientes, quarum ſingulæ vix niſi unam in craſſitie continent fibram, ita ut ſtratum ſuper ſtratum hic non ineptè applicarent Chymici. Ipſum ſuperius linguæ planum tunicam exteriorem inter & carnes carnium tendines ſervat clauſos. STENO *tract. de muſc. & gland.*

Alterutram Thyroidæarum Glandularum in bove non excedere ℥ß, Maxillarium ℥ ix, Thymum ℥ viij pendere WHART. *tradit.*

CORDE.

Cordis conſtructionem veram expoſiturus STENONIUS, primò de Muſculis in univerſum varia proponit, hinc cor ipſum accedit, utraque hoc loco exhibere, & utile & neceſſarium ducimus, cum poſteriora neglectis prioribus nec declarari nec cognoſci queant.

Longum foret *inquit* ſingulos recitare muſculos, omneſque ibi occurrentes evolvere differentias; certas tantum proponam concluſiones ex obſervatis deductas.

I. In omni muſculo reperiuntur arteriæ, venæ, nervi, fibræ, membranæ: addunt quidam lymphatica, quæ licet circa muſculos viderim ſæpius, in muſculis necdum mihi viſa ingenuè profiteor.

II. Nullus occurrit muſculus, cujus ſingulæ fibræ non abeunt utrinque in tendinem; ſive tendines hi omnes vel utrinque vel ab altera tantum parte in firmos colligantur tendines, ſive in membranam diffundantur, ſive in oſſeam degenerent rigiditatem, quod non fini magis competit, quàm principio.

III. Caro non eſt parenchyma vel tomentum, ſed eædem fibrillæ, quæ arctè ſibi connexæ tendinem componunt, laxiùs junctæ carnem conſtituunt. Et hôc ſenſu verè dictum, tendinem eſſe corpus continuum à principio muſculorum ad finem.

IV. Nulla in ullo muſculo facile reperiunda fibra, unam rectam quæ conſtituat lineam, ſed ſingulæ in tres ad minimùm lineas, quæ duos angulos alternos comprehendunt, diviſæ. Nec ipſæ hæ tres lineæ ſemper rectæ, ſed ſæpè caro (ut ſaltem in ſphincteribus, quos muſculorum nemo facilè exemerit numero) interdum & tendo (ut cum incurvata manu adducuntur digiti) curvam efficiunt lineam.

V. Nominatæ tres ſingularum in eodem muſculo fibrarum lineæ non eandem ſervant longitudinem, licet totæ fibræ inter ſe collatæ vix ullum extenſionis agnoſcant in pleriſque muſculis diſcrimen.

Sed ut hæc fiant intellectu clariora, præmittenda partium ſpecialior denominatio. Binas muſculus quilibet rectus & ſimplex, qui aliorum norma, ſectiones juxta fibrarum ductum admittit, rectam alteram alteram tranſverſam, non quidem plano per medium tranſverſim omnia ſecante, ſed ita à latere ad latus acto, ut tendines cum carne maneant integri, ut itaque diſtincta diſtinctis ſint nomina, liceat ſeries fibrarum rectas *ordines*, tranſverſas autem *verſus* vocare.

Ejuſdem ordinis fibræ, in eodem plano ſunt, & parallelogrammum obliquangulum, ſeu romboideam exhibent figuram, cujus duo oppoſita parallela, quo loco cum reliquis parallelis acutos comprehendunt angulos, angulos extra oppoſitas in partes porriguntur. Et hæc extra figuram pergentia parallela oppoſitos tendines referunt in diverſa abeuntes, reliqua his intercepta, totamque figuræ aream replentia parallela carnium ſitum repræſentant. Hic notandum primo in utroque tendine, ut tenui, totidem eſſe filamenta ſibi mutuò incumbentia, quot in ventre numerantur carnes, unde patet quanto compactiores carnibus tendines. 2. Interiora filamenta tendinum exterioribus ſemper breviora: hinc in eodem ordine fibræ licet & totæ, & qua carneæ ſunt, inter ſe ſint æquales, tendinoſarum utrinque partium certam ſervant inæqualitatem, quam Syringæ veterum aſſimilaveris non ineptè: & ſic quemlibet ordinem accuratiùs ſi inſpexeris, tres invenies figuras, duas ſibi inverſo modo oppoſitas ſyringas, & medium parallelogrammum.

Fibrarum verſus ut plurimum in tres figuras reſolvitur non eidem plano incumbentes, unam carnium, quæ rectangula, tendinum duas, quæ vel rectangulæ, vel triangulæ, vel trapeziæ pro varia tendinis integri figura, hinc facilè ſingularum in verſibus fibrarum determinanda quantitas. Ex verſibus ſibi mutuò ita impoſitis, ut media illorum plana quoddam quaſi parallelepipedum componant, muſculus exſurgit, ubi verſuum compages ex fibrarum in ordinibus ſerie innoteſcit; cum tot in muſculo ſint verſus, quot in quolibet ordine fibræ, & in verſibus extimis tendinum oppoſitorum ejuſdem verſus maxima notetur in extentione diverſitas, in reliquis, quò ab extremo verſus medium receſſerint propius, eò magis magiſque ſenſim decreſcat oppoſitorum tendinum inæqualitas.

VI. Verè & commodè quilibet muſculus dividitur in ventrem & tendines, ſ. medium & extrema; in omnibus muſculis pro principio habendus venter, quandoquidem pro ſitu vario, utriuſque extremi ventrem verſus fiat motus, & in ventrem vaſorum fiat inſertio: Nec exiſtimandum carere extremorum altero muſculum, cujus carnis oſſibus, ſine interveniente tendine, inhærent,

Ventris longitudo carnoſarum fibrarum non ſemper menſura, cum longiſſimus ſæpè venter breviſſimas obtineat carnes.

VII. Membrana non modo tranſverſo fibrarum ductu muſculum ambit, ſed & eodem ſe modo inter ſingulas ejus inſinuat fibras.

VIII. Muſculi quidem actio eſt contractio, ſed eam quadam velut neceſſitate minimè ſequitur, ut inter duo extrema muſculi puncta intercepta recta evadat brevior, ſed ut breviores ſemper fiant inter eadem duo puncta interceptæ ſingulæ ejuſdem muſculi fibræ.

Qui contrahitur non tendo eſt, ſed tendinoſas inter expanſiones comprehenſa caro, quæ in ſe contracta id efficit, ut oppoſita duo vel plura ventris plana ad ſe mutuo propius accedant.

Contractionis modus determinatu difficilis, cum per

 ſimilia

Digitized by Google

ſimilia explicatio multis magnoperè arrideat, dabo, quod hic non erit omninò ἀπροσδιόνυσον. Quâ palos ſublicaſque in terram in ſubſtructionibus pangunt, machina, ubi plurimi homines ſuam ſinguli trahentes chordam funis ductarii interventu fiſtucam elevant, muſculum per mediam carnem tranſverſim diſſectum non inconvenienter refert: chordæ namque tendines imitantur pro hominum diſtantia ſenſim longiores, affixum chordis pondus partem mobilem, ipſi homines carnoſas fibras: ut enim homines breviores redditi, ſuas dum ſimul trahunt chordas, pondus movent; ſi carneæ contractæ fibræ, dum tendinis trahunt fibras, mobilem movent partem. Quo brevior in longiore ventre caro, eo vis contrahendi fortior, cum fibrarum major ſit numerus.

IX. Quæcunque pars nec muſculo neceſſariam ullam deſiderat partem, nec aliam muſculo denegatam poſſidet, & fabricam ſimul muſculo convenientem obtinuit, non poterit non muſculi mereri nomen. Nec requiritur ut actu voluntatis ſubjecta ſit imperio; multi enim in multis muſculi nunquam ad animæ moventur arbitrium, quod in variis laryngis, linguæque muſculis, ut & dorſi, ſingulorumque probatur.

Quæ hic de muſculis propoſita ſi cordi applicentur, ſufficiunt demonſtrandæ propoſitioni, *Cor verè muſculum eſſe.* Deducam hoc aliàs fuſius, hic tantum præcipua paucis recitabo.

I. In cordis ſubſtantia nihil occurrit præter *arterias, venas, nervos, fibras, membranas.* Sed nec in muſculo, præter dicta, occurrunt alia. Taceo pinguedinem, oſſa; quià nec omnia his inſtructa corda, nec nullus iiſdem præditus muſculus. Quicquid vero de parenchymate profertur à fibris diſtincto, Anatomicorum non ſenſibus debetur ſed ingenio. Vidi quibuſdam in ſubjectis ſplendentes per ſuperficiem cordis decurrere ductus, quos tamen non lymphaticos, ſed veros eſſe nervos diſſectio docuit: Plexus nervorum à Fallopio deſcriptus autopſiam ſibi habet faventem; non minus ac eorundem, ut per ſuperficiem diſperſio, ita ad interiora penetratio.

II. Inter cordis fibras nulla ſcrutanti mihi obvenit, quæ non medio carnoſa, extremis utrinque tendinoſa, id quod & omnibus muſculorum fibris commune.

In corde non minus, ac in alio muſculo, villorum uniformis eſt ductus; omnes enim circa mediam ferè carnem arcus inſtar inflexi nullos, niſi cum tendine utrinque, conficiunt angulos. Rectos, tranſverſos, circulares villos finxere, qui naturæ fines æque ſibi credidere notos, ac ſi illi fuiſſent à ſecretis. Videntur quidem intricati, ſed nec confuſi ſunt, nec inextricabiles; quandoquidem una eademque intorſionis ſit ratio omnium in ſiniſtro ventriculo occurrentium, id quod coni in ſtellarem figuram reſolutio clarè demonſtrat. Nec in dextro ventriculo cautè progredientem Labyrinthei morabuntur flexus, Figuris ea, quam verbis, intelligerentur commodius; paucis tamen eorum quandam velut ideam dabo.

Exterior cordis à membrana fibriſque libertati facies primo adſpectu ſuadere videretur, eundem omnium undique fibrarum, obliquum puta, à baſi ad conum eſſe ductum; ſed ipſas indè carnes à ſe mutuo ſeparantibus patet, dictarum pauciſſimas ad conum pertingere; cum à baſi tantillum ſub ſequentibus ubi deſcenderint primæ, (liceat primas hoc loco vocare, quæ anterius in ſiniſtri ventriculi orificio conſpiciuntur in ipſo cum dextro concurſu) illicò intortæ ſub reliquis ſiniſtroſum ferantur: ſic ſequens ſemper fibra præcedente tantillo longius deſcendit, antequam incurvetur; incurvata verò ſequentem ſubit itidem, non niſi infra prioris intorſionem inflectendam. Et hæc ferè omnibus fibris competens incedendi ratio, quæ vix explicabitur commodius, quàm ſi mente conceptô, aut manibus formatô ex fibris parallelum inter ſe ſitum ſervantibus parallelogrammô, ſic ſatis oblongô, ex breviſſimis lateribus, quæ filorum extrema habent ſibi annexa, alterum ſemel inverteris integrum abſolvendo circulum; ſimilem hic namque filorum & intorquentium ſe, & ſe mutuo ſcandentium videbis imaginem. Quod ſi vero etiam plura id generis parallelogramma finxeris, feceriſque ad parallelepipedum aliquod componendum concurrentia, hedrarumque cui innexa fila, alteri quem dixi, ſitum dederis, & inſuper eaſdem breviores hedras, ſibi ante oppoſitas reddideris in eodem plano ita ſitas, ut medius filorum laxior ductus arcum repræſentet, non amplius confuſam fibrarum in corde accuſabis ſeriem. Sed figuris hic opus ad ſingula clarius demonſtranda, quas in alia tempora differre coacto non conveniet hic multis exponere, quomodo in parietibus ventriculorum fibrarum variet ductus; qua ratione ex fibrarum exteriorum diverſis è locis prodeuntium concurſu interiores exſurgant monticuli; quam elegantem exhibeat figuram coni varia reſolutio; qui oculis exhibendus, ubi carnibus continuantur tendines, carnium in oppoſitas partes à ſe mutuo digreſſus, & plura alia, quæ manum attentè & patienter admoventi ſponte ſe ſiſtent, alioquin in ipſa cordis hiſtoria integrè proferenda.

Ventrem hæc muſculi noſtri & cordis ſimul ventres conſtituit fibrarum media, ſeu carnoſa, portio, cujus ſubſtantia licet omnium & oculis & manibus obvia, tot peperit rixas, quot vix ulla pars alia. Dividunt hanc in baſin & conum, quem hactenus credidere denſiſſimum, licèt medium ejus punctum, ſeu relictum in medio intortarum fibrarum centrum, adeò tenue ſit, ut aciculæ vix æquet caput, cum non niſi exterioris ibi membranæ cum interiore fiat concurſus.

Extrema carnium excipientes tendines in oſtiis partim, partim in monticulis conſpiciuntur, ubi & valvulas componunt, & in arteriæ ſubſtantiam abeunt. (Venis enim, utpote quæ auricularum alteri tendini continuæ, nullum niſi mediantibus auriculis cum corde commercium.) Hic muſculi & principium quærendum & finis; hunc arteriæ pulmonalis orificium & utriuſque ventriculi valvulæ tricuſpides, cum aortæ quadam parte, ea nempe, quæ valvulam mitralem conſtituit, repræſentant, illud, qui arteriæ magnæ reliquam baſeos portionem largiuntur, tendines.

Non hic exponam, quo loco vel ſuper, vel inter carnes ſe expandat tendo, nec carneam in dextro avium ventriculo delineabo valvulam, nec quam in variis animalibus obſervavi, variarum partium diverſitatem recenſebo, cum nullius mihi adſit figura, non omnium incidat memoria.

Oſſiculum in corde repertum non in grandibus modo animalibus, ſed in ovibus etiam ſæpiſſimè mihi viſum, nec omnibus ineſt animalibus, nec quibus eſt, quicquam eſt, niſi tendinis pars in oſſeam duritiem degenerans. Sic non in pennatorum modo pedibus medio in tendine oſſea

Digitized by Google

oſſea notatur ſoliditas, ſed & in quolibet animali, multorum muſculorum alter tendo, vel totus, vel ſui parte in os abit, quod ut in cranio, ſic & in manibus pedibuſque demonſtratu facilè. Quæ itaque ratio extracto è cervi corde oſſiculo alias attribuendi vires, quam alteri ejuſdem animalis (non enim dubito quin in diverſis animalibus etiam oſſium diverſa nonnihil ſit natura) oſſi, cujus partem muſculi faciunt tendines?

III. Membrana cordi propria tranſverſo fibrarum ductu cordis ſecat fibras, eodemque inter illas ſe inſinuat ritu, nec aliud in muſculi occurrit membrana.

Cum itaque vera muſculi attributa cordi competant omnia, nec illa præter aliud inveniatur, verè *cor muſculi nomine ſalutandum, quod meretur & tendine, & carne, & nervo.* STENO *Tract. de muſc. & gland.*

Generali huic fabricæ cordis, particularia varia, unà cum figuris, CASP. BARTHOL. *Diſp. de Corde* addere ſe velle promittit, conſultum adeoque videtur, ea, quæ Louwerus fuſe exhibet Tract. de Corde pro non editis habere, maximè cùm vel eadem quæ *Stenonius* tradiderat contineant, vel, Authore dicto Bartholino, erronea plurima.

De Vasorum Sanguiferorum circa Cor constitutione Louwerus ſequentia exhibet: Ante limen auriculæ dextræ, nempe eo loci ubi vena cava aſcendens cum deſcendente congreſſa alveum ſuum in auriculam cordis exonerare parata eſt, tuberculum quoddam à ſubjecta pinguedine elatum & notatu valde dignum occurrit, cujus obtentu ſanguis per venam deſcendentem delapſus in auriculam divertitur, qui alioquin in venam aſcendentem decumbens ſanguinem per iſtam cor verſus aſſurgentem reprimeret valde & retardaret: Et ſiquidem in erecto corporis ſitu atque figura majus inde periculum immineret, ideo vena cava in humano genere hoc majus & longe eminentius obtinuit, adeo ut ſi digitum alterutri trunco immiſeris, in alteram vix pertingas.

In quadrupedibus autem veluti Ove, Cane, Equo, Bove, ubi curſus ſanguinis ab alterutro corporis extremo æquabilior & quaſi in plano eſt, & propter cordis dependentis molem atque pondus uterque venæ cavæ truncus aliquantulum inſuper verſus cor declives ſunt, licet tanto diverticulo opus non ſit, omni tamen prorſus deſtituitur. Prout in *Tab. 1. Fig. 2.* apparet.

Porro ne ſanguis hic in confluvio æſtum aut gurgitem faciat dum auricula contracta liberum ei ingreſſum non concedit, ideo vena cava hic loci in majoribus animalibus tam homine quam brutis tota circumcirca muſculoſa eſt, tum ut venæ truncum intra juſtos extenſionis limites coërceat, tum etiam ut ſanguinem quem ſinu ſuo complectitur, in auriculæ amplexum continuo & validius urgeat. Quem ut auricula arctius comprehendat, & in cordis ventriculum ulterius propellat, ideo fibræ ipſius internæ à radice auriculæ, ubi baſi cordis conjungitur, recta extrorſum verſus venam cavam porriguntur, ſanguinemque ab illa ſuggeſtum in ſe rapientes, quaſi digitis complectuntur, & continua vice mox cordi tradunt: Et profecto fibræ iſtæ in auriculis majoris animalis veluti Equi & Bovis ſimiarum digitos mole ſua æquant, atque officium procul dubio idem exequuntur.

Et ut ante dextri ventriculi limen protuberantia iſta in venæ cavæ aſcendentis cum deſcendentis congreſſu memorata impedit quo minus ſanguis, ab illa defluens, alterum ab illa aſcendentem decubitu ſuo deprimat; ita extra ſiniſtri ventriculi oſtium non minore artificio cautum eſt, ne ſanguis, qui cum impetu projicitur, in has aut illas partes inique diſtribuatur: cum enim oſtium illud cordis ſurſum recte aperiatur, ſi canalis qui primum ſanguinis impulſum excidit recta, pariter ad capitis regionem duceret, fieri non poſſet, quin rapide nimis ſanguinem in cerebrum ſuffunderet: Et propter vibrationis impetum ampliari ſenſim, adeoque partes inferioris corporis vitali ſuo genio & pabulo fraudare neceſſe haberet. Quod incommodum ut divinus Artifex prorſus evitaret, ideo in animalibus quorum corda fortius moventur, aortæ truncum (qui cordi proximus eſt) adeo affabre contexuit, ut ſanguis in arterias axillares & cervicales non recte, ſed ambitu velut facto, incurrat; nam, in medio inter ventriculum & arterias iſtas ſpatio, aortæ (vario tamen in diverſis diſcrimine) plurimum, inflectitur: quo ſic ut incurvatus iſte angulus ſanguinis ejecti impetum & primum ictum ſuſtineat, & maximum ejus torrentem verſus aortæ truncum deſcendentem dirigat, qui aliter ſuperioribus arteriæ aortæ ramis nimius impenderetur, eaſque plus ſatis diſtenderet, & impetu ſuo caput cito peſſundaret. LOUWERUS *tract. de Corde.*

DIAPHRAGMATE.

Structuram novam Diaphragmatis, in homine, bove, Cane, Anſere, aliiſque animalibus variis notatum ſingulari Tractatu deſcribet CASP. BARTHOLINUS filius. Ex eo capite ſecundi ſectionem primam huc transferre utile.

Quam periculoſum ſit in re Anatomica antecedentium gregem ſequi, qui conſcribendo quæ prodiderunt Autores non niſi actum agere conſueverunt, ex ſuſcepto argumento patet. De Diaphragmate loquor, cujus nec ſtructura nec cum reliquis partibus vera connexio ab ullo hactenus prodita eſt; cum tamen ſuprà monuerimus quam neceſſaria ſit omnium partium notitia, in earum ſtructura vera, & cum reliquis partibus connexione ſita.

Meo quidem judicio parum rectè nomen à loco ſuo non autem à munere vel officio præcipuo accepit. Dicitur enim aliis Diaphragma, à diſtinguendo, cui denominationi æquipollet Septum tranſverſum, Diſſeptum, Diſcretorium. Aliis præcordia vel φρένες apud Græcos uſitatius ζώνη dicitur, διάζωμα περίζωμα. Cujus tamen præcipuum munus in reſpirationis actu eluceſcit.

Numero unicus ab Autoribus hactenus deſcriptus eſt muſculus, quem à lumborum vertebris per duas partes carnoſas oriri volunt & thoraci circumtenſum extremis coſtis annecti parte carnoſa. Cum tamen quid ab his diverſum nos obſerva verimus mox videbitur. De Anatomicorum teſtimoniis, qui muſculum unicum ita deſcripſerunt non ſollicitus ero, nec ulla afferam, quia in unum ferè omnes conſentiunt, & in illo unanimi conſenſu pari errore omnes conſpirant. Primus *Stenonius* advertit, quod fibrarum extremitas altera ſit in vertebris, altera in ambitu, quà coſtis ſternique appendici jungitur, mediam verò membranam tendinum fibræ conſtituunt, inter medias carnes velut in digaſtrico muſculo interceptæ, ductuque non recto ſed vario eleganter circumductæ.

Foramina illi majora attribuunt duo, unum dextrum

Digitized by Google

in parte nervoſa pro tranſitu venæ cavæ, aliud ſiniſtrum majus & nonnihil poſterius pro tranſitu œſophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus.

Poſſem plurimos Autores qui ita ſtatuunt adducere, ſed malo tacite errores Anatomicos ex ipſius naturæ inquiſitione corrigere, quàm innumeras Autorum ſententias congerere, qui omnes hic hæſitarunt. Falluntur enim quotquot foramen Diaphragmatis pro tranſitu œſophagi in parte ejus nervea vel tendinoſa ponunt. Verum quidem eſt, quod in aperto animali, ubi inconſideratiùs & obiter tantum hæ partes conſiderantur, ita appareat, quaſi per partem tendinoſam tranſeat œſophagus, ſed variæ quæ ibi circumjectæ ſunt membranæ & eminentia ventriculi, aſſumptis diſtenti, eludunt Anatomicum non ſatis in verum œſophagi locum inquirentem. Quippe reapſe, ſi membranis omnibus veris inſertionis locus denudetur, in parte carnea deprehenditur, & quidem in parte ſuperiore inferioris Diaphragmatis muſculi, quod non alium ante nos obſervaſſe meminimus, verè enim

Diaphragma duplex eſt muſculus. Superior circulariter una extremitate coſtis adhæret, altera in aponeuroſin abit, quæ centrum diaphragmatis, quod vocant, nerveum (membranis pleuræ & peritonæi ab utraque parte inveſtitum) conſtituit, & in carnes inferioris muſculi abſumitur, ut rectè à *Stenonio* fibræ hæ tendinoſæ, quaſi in digaſtrico muſculo interceptæ dicantur.

Inferior oritur à vertebris lumbaribus & ab altero nec provenit, nec illum attingit, niſi mediante aponeuroſi, (nam quod in inferiori parte utriuſque muſculi fibræ nonnihil commiſceri interdum obſervantur, hoc tamen non fit niſi mediantibus utriuſque tendinibus) quamvis tamen diaphragma perperam ab omnibus Autoribus ita depingatur, quaſi unicus muſculus ſit, qui fibras habeat in ambitu ubique carnoſas, & non niſi in medio ſeu centro ſuo tendinoſum ſit. Appendices autem, quas vocant, ambas ejuſdem faciunt longitudinis, quamvis non revera ita ſint, cum dextra non ſolum in longitudine, ſed & fibrarum carnearum & tendinoſarum numero ſiniſtram longè ſuperet in homine, uti & Bove atque nonnullis aliis brutis, ſecus autem in canibus, quemadmodum inferiùs videbitur. Denique hallucinantur, quando dicunt: *inter duos tendines Diaphragmatis*, cum appendices illæ binæ in plures utrinque abeant tendines, qui in ſuas quique lumborum vertebras terminantur.

Cœterum ignoſcent mihi priora ſecula, ſi, quod antecedentium hactenus effugit induſtriam hic proponam. Habet inferior hic dictus muſculis peculiaria ſibi vaſa, peculiares nervos. Præter enim venas diaphragmatis à cava notas, quæ ſuperiori muſculo & mediæ parti inferioris proſpiciunt, alias habet inferior utrinque à parte ſua laterali peculiares & notabiles, quæ in adipoſam exonerantur, quibus totidem reſpondent arteriæ itidem à lumbaribus ortæ, diverſo tamen ab illis aliis principio quæ venas diaphragmatis majores, modò dictas, comitantes, ſuperiorem muſculum & mediam inferioris partem irrigant. Adhæc in ſuperiori ſui parte inferior muſculus circularibus nonnihil fibris carneis id efficit, ut foramen pro tranſitu œſophagi relinquatur, & ſimul fibris illis motricibus carneis conſtringatur ſuperius ventriculi orificium, ubi nervi ſunt ſtomachici. Ideo forſan in ſingultu diaphragma afficitur & inſpiratio læditur, quia ibi vellicatio ſuperioris ventriculi orificii ſentitur.

Quod ad ductum fibrarum carnearum in utroque muſculo attinet, de ſuperiori hoc in nonnullis animalibus & præſertim majoribus obſervatur, quod in toto ambitu à qualibet coſta, veluti totidem capitibus diſtinctis oriatur, quæ varios quaſi mentiuntur muſculos.

Ordines fibrarum motricium in ſuperiori ita repræſentavi, ut in Tabula I. Figura II. oculis ſubjiciuntur:

A, D, Planum ordinum fibrarum inæqualiter æqualium in parte ejus interiore, ubi A B, tendo eſt ſuperior, qui ſterno vel coſtis implantatur, C D, tendo inferior qui in Inferioris muſculi fibras carneas abit, & quaſi in digaſtrico muſculo interceptus centrum diaphragmatis nerveum conſtituit. E F, Paralelogrammum carnium in quo latera A B, C D, latera tendinoſa ſunt, latera vero E, & F, latera carnoſa. Simplex eſt hic muſculus & ex eorum genere in quibus Diagonalis brevior obtuſos angulos cum lateribus tendinoſis comprehendit. Nam diagonalis longior in quolibet muſculo cujuſcunque generis ſemper angulos acutos cum lateribus tendinoſis facit. Notandum autem quod in hoc ſuperiori diaphragmatis muſculo verſum carnium conſtituat tota illa ejus ſuperficies quæ ſtatim aperto animali patet & in tota ejus circumferentia conſpicitur. Verùm ut ordo modò deſcriptus, qui paucis admodum & ſecundùm magnitudinem animalis variantibus fibris conſtat, pateat, oportet eundem, ſecundùm fibrarum ductum cultrum adigendo, rectà in longum ſecare.

Eadem in inferiori Diaphragmatis muſculo ſtructura eſt, niſi quod Ordinum craſſities, ideſt diſtantia inter latera carnoſa (utor enim terminis Stenonianis) nonnunquam major ſit, præſertim, in brutis, Ordinum autem altitudo, id eſt diſtantia inter latera tendinoſa, in utroque fere æqualis. Conſtat autem inferior muſculus fibris carneis rectilineis, quæ utrinque à dextra & ſiniſtra parte deſcendentes in intermedias fibras tendinoſas abeunt, quæ cum illis ab utraque parte angulos conſtituunt obtuſos. Fibræ autem illæ tendinoſæ compactæ circa finem in partem dextram & ſiniſtram divaricantur, & Appendices conſtituunt, quas Autores Diaphragmati attribuunt, inter quas media decurrit aorta. Inter fibras has carneas utrinque medii tendines, dexter à primâ, ſecunda a tertia lumborum vertebris, quaſi totidem capitibus oritur, vel potius ibi terminatur, ſiniſter in ultimam & penultimam dorſi, qui præcedenti tantò minor quantò brevior exiſtit. Fibras omnes carneas rectilineas dico, ſed illas quæ proximè œſophagum in tranſitu amplectuntur in ſuperiori ſui parte nonnihil curvilineas deprehendo, ut à dextri lateris tendine fibræ utrinque oriantur, quæ non ſolum in eodem latere rectè aſcendentes & nonnihil incurvatæ œſophagum vel ſuperius potiùs ventriculi orificium amplectantur, & tendinoſas fibras itidem curvilineas emittant, quæ vario curſu circumductæ centrum diaphragmatis nerveum contexunt; ſed etiam in oppoſito latere idem faciunt ab eodem tendine intermedio ortæ, eundemque ductum nonnullæ alterius lateris fibræ etiam ſequuntur, de tendibus quæ centrum Diaphragmatis conſtituere dicuntur notandum, me in nonnullis animalibus ſuperiorem utriuſque lateris à proceſſu tranſverſo vertebrarum vel ultimæ dorſi vel primæ lumborum oriri vidiſſe. Exemplum eſto in canibus, quorum, integrum diaphragma repræſentat Tabulæ II. Figura I.

In

Digitized by Google

In Bove & majoribus animalibus, ubi hæc omnia propter eximiam magnitudinem valde conſpicua ſunt, obſervavi ab illa laterali ſuperioris diaphragmatis muſculi parte, quæ non ſterno ſed coſtis adhæret, utrinque ad quamlibet coſtam elongari tendinem, qui cum tranverſi abdominis muſculi ſuperiore parte continuatur, qui ſuſpicionem mihi dedit magnæ affinitatis, quam inter diaphragma atque tranſverſum hunc muſculum & præcipuè ſuperiorem ejus partem comperio. Nullus enim dubito quin hic tranſverſus abdominis muſculus ad diaphrama nonnihil pertineat, quippe cujus ſuperior pars diaphragmatis parti laterali ad quamlibet vertebram tam notabili tendine annectitur. Imo ſicut diaphragma peritonæo in concava parte veſtitur, ita & tranſverſus muſculus. Quare ex lateralibus inferioris & ſuperioris muſculorum diaphragmatis partibus cum parte illa tranſverſi muſculi, ad quam tendo præſcriptus protenditur, Trigaſtricus fingi poſſet muſculus in utroque latere, qui ut per tendines tranſverſi in linea alba ita & in vertebris lumborum tendine robuſto inferioris diaphragmatis muſculi uniuntur. De media diaphragmatis parte nihil loquor, quæ cum tranſverſo nullum mediante tendine commercium habet, quippe ibi fibræ muſculi F, in ſternum inſeruntur. Ex Tab. III. Fig. III. melius omnia intelligentur:

Sit igitur Trigaſtricus muſculus BACDEGH, compoſitus ex tribus carnoſis ventribus, A, inferioris, diaphragmatis muſculi, D, ſuperioris, & G, tranſverſi; inter quos mediant tendines C, qui centrum diaphramatis nerveum conſtituunt, & E, qui ad quamlibet vertebram à ſuperiori muſculo in tranſverſum feruntur in bove, (nam in homine nondum hæc perſcrutari licuit) per tendinem autem H, utriuſque lateris Trigaſtricus in linea alba unitur, uti per tendinis B, infimam partem recolliguntur & vertebris lumborum & dorſi inſeruntur, ut habeant partem firmam verſus quam moveri poſſint. Elegans hoc naturæ artificium reſpirationis actum hactenus obſcurum nonnihil illuſtrat. Hi enim muſculi annexi vertebris lumbaribus per tendinem B, coſtis ſpuriis per tendinem E, in linea alba ab utroque latere in unum cencurrentes per tendinem H, certum eſt quod omnia in abdominis ſuperiori parte ſub hoc circulo comprehendant, quæ cum contractis carnibus comprimuntur & cum relaxatis relaxantur. In hac autem cum coſtis annexione magnum naturæ latet myſterium: Quia coſtæ in inſpiratione ubi pectus dilatabitur ſurſum trahi debent, quo tempore etiam relaxantur carnes trigaſtrici & diaphragma, ex incurvato magis planum & relaxatum atque in abdomen protruſum, coſtas, pro dilatatione pectoris, nonnihil attolli & elongari ſinit, quod ubi tandem per fibras trigaſtrici carneas contrahitur, coſtæ ad priores cum vertebris angulos redeunt, & diaphragmatis fibræ contractæ ex plano incurvatæ in pectoris cavitatem magis aſcendunt, & unà cum ſterno depreſſo pectus anguſtant, ut aër ex pulmonibus expellatur.

Opinionem meam de hoc Trigaſtrico, quem duo diaphragmatis cum tranſverſo abdominis muſculo conſtituunt, inſpectio Avium confirmat, in quibus tranſverſum muſculum reſpirationi omnino dicatum patet, quippe qui in illis aërem ex ſacculo illo magno exprimit. Quod clarè patet ſi ablatis reliquis abdominis muſculis, hunc cum peritonæo & ſacculis integrum relinquas. Inſeritur autem una extremitate in medias coſtas interius, & ſuper peritonæum & ſacculos quibus firmiter adhæret expanſus, altera extremitate in loco, qui lineæ albæ reſpondet, cum tendine oppoſiti tranſverſi unitur.

Quia de Avibus loquor, non abs re erit in iis modum reſpirationis proponere, quippe quæ aliquod diaphragmati analogum nactæ ſunt, cujus cum quadrupedum diaphragmate affinitatem demonſtraturum me pollicitus ſum.

De pulmonibus Avium notandum, quod non liberè ut in quadrupedibus & aliis animalibus moveantur, ſed dorſo alligati cum variis ſacculis mediante foramine rotundo, quod in quemlibet ſacculum aperitur, ut aër à trachea in pulmones & inde per foramen dictum in ſacculos meet remeetque. Id quod pridem *Harvæus* monuit, Avium pulmones perforatos eſſe. Et *Thruſton* de Reſpirat. dicit Aves quidpiam nactas hujus ſepti & diaphragmatis ſuccedaneum, membranas nempe quæ muſculorum ventris adminiculo reſpirationi inſerviunt, atque ita officium muſculoſi diaphragmatis obeunt. Sed præter muſculorum ventris adminiculum vellem addidiſſet fibras carneas à quibus membranæ illæ moventur. Nimirum, præter fibras carneas, quas *Stenonius*, in reſpiratione non, ut credit, otioſas, in Cygno obſervavit à coſtis in pulmonum membranam ferri (neutiquam autem illa pulmonum propria eſt membrana ſed iis tantum ſuperſtrata) à nobis poſtmodum in Avibus paſſim obſervatas, plures tam in Cygno Hafniæ, quàm anſeribus aliiſque avibus vidimus elegantiſſimas, quæ eandem membranam ab altera extremitate vertebris dorſi jungunt, item alias quæ circa vertebras prioribus conformes ſitæ ad ſternum protenduntur, & in membranam illam faceſſunt, quæ rectè aſcendens lato illi pectoris oſſi nectitur & in ſuperiorem illum & omnium maximum ſacculum expanditur. Atque idem in utroque latere artificium eſt. Hæc omnia ex Figuris binis melius intelliguntur quas prout ex frequenti inſpectione habeo, Tabula tertia propono. CASP. BARTHOLIN *de diaphragmate*.

PULMONE.

Inveſtigantes magnitudinem Vasorum sanguineorum in pulmone *Venam & arteriam pulmonales* patentes valdè eſſe, adeò ut vix anguſtiores reddantur niſi ubi ad finem lobi accedunt, ita ut ſi duorum digitorum latitudinem excipias ubique ferè æque ſint patulæ; imò & Asperam arteriam ſe ad finem uſque pulmonum extendere, ſtylumque craſſitie minimi digiti facilè admittere, obſervarunt AMSTELODAMENSES.

GULA.

OEsophagus *fibras* multas licet poſſideat *ſpirales* omnes, ad duo tamen genera commodè reduci poſſe, *duas nempe cochleas* quæ ubi contrario ductu ſibi occurrunt ita ſe interſecant, ut quæ ſub alterâ eò uſque inceſſerat mox alteram ſcandens ſupra illam, donec ſibi iterum occurrant fibræ, progrediatur, STENONIUS habet *de muſc. & gland.*

VENA

Digitized by Google

VENA AZYGO.

De Venæ Azygos duplicitate vide quæ hic habemus ex *Euſtachio* capite de *Cane.*

HEPATE.

In Hepate bubulo notatus 1664. m. Decemb. *Ductus ſingularis bilarius* calami anſerini magnitudine Veſicam fellis ea parte ubi hepati jungitur intrans. In ejuſdem ductûs orificio ubi veſicæ unitur Valvula ſatis inſignis, qualis ad coli principium. Intrabat veſicam ſimiliter ac ureter veſicam urinariam circa cervicem. AMSTELODAMENSES.

LIENE.

Lienem in bove, ove, damis *Venas* nullas habere, ſed ramum ſplenicum ubi ad Lienis ſedem inferiorem pervenit, quamprimum penè tunicam ejus penetravêrit, in poroſam lienis ſubſtantiam ſtatim deſinere, in eamque foraminulis pertuſam ſanguinem effundi, quo in portam reducatur. *Arteriam ſplenicam* non eſſe diviſam, ſed totam in partem ejus inferiorem implantari, quia partibus ſuperioribus fortitèr Ventriculo alligatur; cum verò ſubſtantiam intravit per eam in plurimas Ramulorum ſoboles diffundi, HICHMORUS *cap.* 3. *part.* 3. tradit.

In *Venis* his *ſplenicis*, quæ ſimplex hic, unicam tantùm dari *valvulam* aſſerit & delineat IDEM

Lienem ubique duplici *membranâ* tegi, prope exortum vaſorum ſplenicorum *glandulam* ſatis notabilem adeſſe, *nervum* hic duos in ramos dividi, quorum unus unum alter alterum arteriæ latus comitatur, licet ſæpius inſtar crucis ſe inter ſecent ab uno ad aliud latus tranſeuntes, AMSTELODAMENSES notarunt.

INTESTINIS.

Glandulosorum plexuum iiſque contentarum glandularum inſignem magnitudinem & numerum in Inteſtinis bovinis paſſim exſtare; haſque glandulas, minorum brutorum glandulis grandiores, foraminulis excretoriis iterum iterumque pertuſas eſſe, undè ſubviſcidus & turbulentus liquor exprimi poteſt, animadvertiſſe ſe refert PEYERUS *exerc. med. de inteſt. gland.*

RENE.

In Rene *pinguedinem* copioſam ſubſtantiam ipſam ingredi. Exiguas hic adeſſe papulas parum eminentes, & prout apparebat ſingulis diviſuris externis reſpondere papulas internas, AMSTEL. tradunt.

URETERE.

De Uretere ejuſque *pelvi* vide quæ ex *Malpighio* habemus capite de *Cane.*

PENE.

Veretrum bovinum conſtat duobus *nervis cavis*, ſed ſpongioſis internè, & glandulæ modo cruentatis, in medio *canalis urinæ* infernè diſcurrens per illud ſpatium quod eſt inter eoſdem nervos, longùm eſt ulnis duabus, in exortu peramplum, mox craſſitudine digitalli ferè ad extremum uſque producitur, ubi longitudine pollicis aut minimi digiti paulatim gracileſcit, donec omninò finiat in acutum extremum, veluti lumbrici grandiuſculi quem humana alvus excernere ſolet, quamvis craſſities extremi penis eſt fere tanta, ut caudam anguis æmuletur, ſed tamen obtorto parum caudæ fine, colore veluti venæ plenæ ſanguine. Inſeruntur ferè ad ejus medium ſupernè deſcendentes *tendines* duo rotundi ad uſum Erectionis ſuſtentandæ enati à muſculo quodam qui ſuperius viſitur. SEVERINUS *in Zootomia.*

ARTERIA SPERMATICA.

Arteria Spermatica in exortu ſuo ſimplex eſt & recta, mox verò atque venæ conjungitur in varios cincinnos, capreolos S. pampinos vitium imitantes contorquetur, quæ contortuplicationes eò ſunt frequentiores latiuſque ſe expandentes, quo propius teſtem accedunt, ut vel hinc appareat optimo jure corporis pyramidalis nomen ei impoſitum fuiſſe. Ubi jam Teſtis corpus attigit ſubitò iterum ſimplex fit, &, anguis in modum flexuoſa, decurrit per totam teſtis longitudinem, uſque ad oppoſitam extremitatem, cui annexus globus minor Epididymidis, quo cum pervenit, dividitur iterùm in duos ramos inſignes, hique rurſus in alios minores ramuſculos ſubdividuntur, qui tandem eleganti flexu & criſpatione regrediuntur verſus oppoſitam teſtis extremitatem, & deſcendentibus Venis occurrunt, partim verò intra teſtium ſubſtantiam ſeſe abſcondunt. HORNE in *prodromo.*

VESICULIS SEMINALIBUS.

Has per duas diſtinctas aperturas in urethram exire, planè ab Epididymidibus differre, nec ullam cum vaſis deferentibus communicationem habere, contra *D. Klark* & *D. de Graef* pro *D. Horne* pluribus defendit, *quadruplicem* etiam hic uti in homine variiſque animalibus aliis *materiam ſeminalem* reperiri, quarum *prima* in teſtibus, *ſecunda* in fine deferentium, *tertia* in Veſiculis ſeminalibus, *quarta* in proſtatis, tradit SWAMMERDAM. *in mirac. naturæ.*

PARTIBUS VARIIS ALIIS.

Varia huc facientia vide ubi de *Vitulo* & *Vacca.*

CAP. III.

De Vaccâ.

NOTATA

In

SPINALI MEDULLA.

Qualitèr hic diſtribuantur Sinus *Spinalis medullæ* cum *Venis & Arteriis*, vide capite de Ove.

MAMMIS.

De Mammarum papillarumque ſitu & numero vide capite de *Cane.*

Pa-

PANCREATE.

Ductum Pancreaticum magnum adeò eſſe, ut digitum minorem facile admittat, ſi inflètur pollicem æquare, eundem à meatus bilarii ingreſſu pene ſpithamos duos diſtare. In Inteſtinum jejunum implantari, HICHMORUS tradit.

VASIS SPLENICIS.

Qualiter hæc ſe habeant vide capite de *Bove* ex HICHMORO.

GLANDULIS MESARAICIS.

In Vacca notavi Glandulas Meſenterii excretoria habere *lymphatica* valdè inſignia, quæ poſt & ante diſtributionis alimentorum tempus lymphâ replentur & in receptaculum eodem modo inſeruntur, quo trunco lacteorum conſuevit. Hæc non ſoli lymphæ glandularum in receptaculum convehendæ inſervire, ſed ſucceſſivè lympha & chylo repleri, quemadmodum receptaculum & ductum thoracicum extra dubium credo, cum exactè hic truncus lympha repletus lacteorum trunco qui in receptaculum inſeritur reſpondeat, & nullum aliud pro lacteis patens oſtium invenerim. CASP. BARTHOL. *Diſp. de OEcon. corp. hum.*

UTERO.

Uterus in Vaccis varia ex ſubſtantiâ componitur. *Tunica* hic interius ſubtilis valdè, Vaſorum ſanguineorum nervorumque reticularis quædam complicatio, undè ſenſilitatem etiam ſingularem poſſidet. Continua huic *ſubſtantia* quædam rubicunda, *glanduloſa* per quam *vaſa uterina*, ſanguifera imprimis, miro ductu, variè contorta, diſſeminantur, hinc indè ramulos notabiliores introrſum ad tunicam intimam ablegantia. Hanc *Vaſorum circumgyrationem* ad id à naturâ factam ſuſpicamur, quo extenſioni ſubſtantiæ uterinæ in gravidis vaſa hæc ſeſe accommodare queant, plicis hinc indè abolitis. Tegit hanc tunicam mediam *craſſa alia*, fibris carneis variis largiter ſatis inſtructa. *Orificium internum* rugoſum valdè, plicis variæ longitudinis, figuræ craſſitieique, harum beneficio quam arctiſſimè id clauditur. imò etiam plicæ quædam vaginam exaſperant, aſt leviores.

Vasa *uteri ſpermatica atque hypochondriaca* variis locis inter ſe *coeunt*, ita ut arteria cum arteriâ, venâ cum venâ jungatur.

Tuba uterina, quæ nil niſi vas deferens ſeminale, miris modis hic contorta. *Extremum* ejus valdè quoque laciniatum, acſi fimbriam variam, breviores, longioresvè, acutas, obtuſasvè productiones habentem videres. Amplus ſanè valdè hic ductus, imprimis circa principium, quod teſti proximum, ſenſim enim alias attenuatur, uſque dum cornu uterini extremo acuminato continuum, ut ſic tubam muſicam etiam in vaccis haud inconcinnè referat, facile admodum flatus, ſiquidem inflètur, per tubam hanc deſcendit in uteri cornu eidem continuum, at nullâ ferè operâ aut ſaltem perquem difficulter idem ex uteri cavo in tubam deferri poteſt, ſaltem in vaccis iis quæ nunquam pepererunt, quales ſolas dum hæc ſcribo me diſſecaſſe confiteor, non tamen ideò ſeminali ſpiritui tranſitum per eam ad teſtem denegari dicimus. *Fimbria* ipſa hujus ductûs innumeris iiſque minutiſſimis *glandulis* valdè aſperata, forſan ad emollitionem atque diſtenſionem neceſſariam. Inhæret Tuba hæc *membranæ* cuidam, laxiori, atque à vicinis partibus, ligamento imprimis aliformi, ſimilitèr membraneo, nonnihil verſus Ventris interiora recedenti, unde fit, quod, quoties tuba à ſpiritu ſeminali inflatur, erigiturque, vicinior ea Teſti accumbenti fiat, extremo maximè eo quod eidem proximius, adeoque tunc Teſtis quaſi membraneo ſacculo excipiatur, facileque, ſi quid habeat fimbriatæ huic tubæ extremitati exhibere queat. BLASIUS.

Orificium ejus contractum ſemper adeò eſſe ut ne flatui quidem liber ſit à collo ingreſſus, aut ab utero jam inflato, egreſſus. Sectum autem id os valdè eſſe anfractuoſum, & velut grumis quibuſdam cartilaginoſis inæquale ac impeditum, à quibus via difficilior intranti aut exeunti materiæ Intra uterum præterea parturientibus velut adipem largum os ipſum integere ac munire; cætera os uteri quà ſcilicet uteri collo imminet ad glandis virilis formam accedere, SEVERINUS notat.

TESTICULIS.

Vix crediderim ſubjectum aliquod occurrere, cujus Testiculi in femellis veſicularem magis conſtitutionem exhibeant, quam quidèm in vaccis facere reperimus. Diverſæ valdè magnitudinis Veſiculæ hæ, quædam enim globulum luſorium ordinarium pueris noſtris uſualem ſuperant, quædam granum hordei excorticati referunt, aliæ mediæ conditionis ſunt. Imò nonnullæ earum tenuiſſimâ tunicâ conſtant, undè facilè lacerantur, aliæ verò craſſam valdè eam habent, non niſi violentiâ diviſibilem. In quibuſdam limpidus admodum liquor detinetur, in aliquibus lentus magis, modò albidior, modò obſcurioris coloris. Detinentur omnes inter ſe ope ſubſtantiæ fibroſæ, BLASIUS.

VULVAM.

De Glandulis ad vulvam ſe exhibentibus ita diſſerit CASP. BARTHOLINUS. *tract. de ſtruct. diaphrag. pag.* 106. Ad motum & expulſionem faciliorem reſpexiſſe naturam credo in glandula quæ in vaccis ad latera vulvæ, nonnihil à parte poſteriore, utrinque canalem emittit, quæ in papilla, quando premitur glandula pro tuberante oſtio intra vulvam aperitur, quem cum glandula ſua à nemine, ut credo, hactenus notatum mihi primus monſtravit *Cl. Joſephus de Verney* Regius pariſienſium Anatomicus verè induſtrius. Glandula ex plurimis aliis conglomerata eſt, ex quâ excretoria exeunt ampla, & in papillam ſeu carunculam terminantur, quæ protuberat ubi glandula premitur, aliàs in ſe retracta vix ſui veſtigium relinquit, ductus illos excretorios, ſi per oſtium, ubi exonerantur, intromiſſo tubulo inflentur, amplos reperies, & in varios inſignes ramos divaricatos, qui ejuſdem ubique ſunt craſſitiei uſque ad extremum glandulæ, contra quam in aliarum glandularum ductibus excretoriis obſervatur, qui in varias ramificationes ſenſim decreſcentes (ſcilicet à ſubſtantiâ glandulæ emergentes) terminari ſolent. Hos autem potius veſiculas, vel ſacculos oblongos dixeris glandulis interjectos, à quibus humor in glandulis ſecretus excipitur & excernitur.

PLACENTA UTERINA.

ANimalia alterâ parte dentata, quorum uteri cornua habent, licet utplurimum unicum fœtum geſtent, quoniam tamen grandior eſt, debet ex utroque cornu alimentum petere, & propterea carneas has moles diviſas ac multiplices habent, ut videre eſt in Vaccis, Ovibus, Capris, Capreolis, in quibus valdè numeroſæ ſunt, ut 60 imò 80 pluresque aliquandò numeraverim, WHARTON.

Vide quæ de placentâ hâc hic habentur ex tract. *Aquapend. de form. fœtûs* capite de *Ove.*

MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

MEMBRANAS FOETUM INVOLVENTES hoc modo deſcribit NEEDHAM. *Chorion* hìc primò occurrit: quod cum caruncculas carneas rubras à glandulis uterinis ſeperaveris ubique iiſdem quaſi tot roſis variegari conſpicies. Præterea Vaſorum umbilicalium magna pars id ipſum ubique perreptat, & ad caruncculas prædictas pergit. Sed & capillamenta copioſa ubique in ipſo chorio ſpargunt, quibus veroſimile eſt humorem ſaltèm ſecundariò imbibi; in uſum nempè privatum ut mollitiem & humiditatem ſuam tueatur, quippè quod alitèr utero adhæreret. Uſus dictæ tunicæ Vaſa umbilicalia & caruncculas prædictas ſuſtinere, in glanduliferis, hinc &, ſimiliter ac in iis quibus glandulæ non ſunt, ſuccum nutriticium, illic ſecundariò, hic primario imbibere. Imò ubique membranas alias ut & humores fœtumque ipſum complectitur ac tuetur, liquorem tamen ſibi proprium nullum in cavitate ſuâ continet.

Hanc detracturus cautus ſis oportet, ne & membranas ſubjectas vulneres, tutius id fiet ſi carunculam manu prehendens & attollens fiſſuram levem in propinquo impreſſeris chorio, quanta digitum unum & alterum recipere poteſt, & indè cultro abjecto digitis paulatim laceres, ſedulò interim advertens quoties aliquid duplicaturæ aut membranæ tenuiſſimæ ſubalbicantis ſe oculis q. per nebulam obtulerit,, ea enim *Allantoides* eſt, à cujus ruptura diligentèr abſtinere multum refert. Quum tamen paulo ulterius proceſſeris humore ſuo turgida apparebit, & operationem faciliorem reddet, interim ſi quid liquoris effluere contingat, vel eandem vel Amnion rumpi certus ſis. Hiſce artibus ablato chorio allantoides fere eadem operâ ab amnio ſeparatur, quod perfici facile poteſt, ſi ad funiculum uſque diduxeris. Illic permittenda eſt cum urinâ ſuâ, donec apertis amnio & fœtu veſicam attingere poſſis. *Amnios* interim (de qua cogit ratio ſectionis paucula hæc hiſtoriæ allantoidis inſerere) vaſis eodem ferè ritu quo chorion ſpargitur, & quicquid umbilicalium Ramorum in exteriorem illam tunicam non tranſit in ſe recipit. Hæc aperta liquorem exhibet cui fœtus innatat, quem nutritium prorſus eſſe abunde probavit *Harvæus* tum ex ſapore & conſiſtentia; tum quod idem prorſus ſit cum eo qui in embryonis ventriculo continetur. Membrana ipſa ſæpè *adipoſis concretionibus* ſcatet, quæ videntur ex liquore innatante colligi. Et funiculus aſperitatibus q. glanduloſis in bubulo embryone propè ipſius radicem turget.

Allantoides ipſa funiculi fini adnaſcitur & urachi prolongatio quædam & dilatatio videtur, farciminalis figuræ.

MEMBRANAS has cum GLANDULIS uterinis aliiſque ad generationem facientibus plenius deſcribit IDEM *cap.* 7. his verbis. Vacca medium quid inter placentif. & alia animalia occurrit. *Glandulæ* nempe in interiore uteri parte extuberant, & liquorem deponunt futuri fœtûs rudimentum. Fœtus tandem factus, *placentulis* ſuis chorio adnatis prædictis *tuberculis* adhæret. Cætera uterum, ſine alia copula, contingit. Illic verò ſurculos oblongos complures, quaſi tot dentium radices glandularum alveolis inſerit, ibidemque ſuccum nutrititium ad fœtum tranſmittendum à matre ſugit. Hæ carunculæ à protuberantiis prædictis initio geſtationis difficulter ſeparantur, grandeſcente autem embryone quaſi maturæ ab iiſdem decidunt, & ſponte cum fœtu abeunt, glandulæ v. ipſæ in utero relictæ paulatim decreſcunt. *Numerus* in Bove incertus ſed magnus, ut 60. 70. 80. vel plures cenſere liceat. Uteri *Vaſa* glandulis, fœtûs autem, in chorio ſparſa, placentulis prædictis inſeruntur ſine minimo Anaſtomoſeos veſtigio. Ab invicem nempè diſtracta ne grù ſanguinis produnt, verùm è contra lacteum quid comprimenti exhibent. Conceptum ipſum (qui in altero tantum uteri cornu jacet, ut fit in glanduliferis omnibus, niſi gemellos pariant) jam ab utero liberum ſi aggrediare, facile erit arterias venaſque per chorion ſparſas & ſingulis placentulis inſertas intueri. Tum demum chorio caute vulnerato cætera ſolis digitis perficienda, eaque membrana paulatim laceranda, attente interim quære ſubalbicans quiddam, quòd ſuper amnion propè funiculi finem repens fœtum oblique tranſit, viam lacteam in cœlis non ineptè repræſentans, de hoc cave, nam *Allantoides* eſt, & in utrumque uteri cornu extenditur. Ubi longius in chorio lacerando progreſſus fueris, adhuc clarius apparebit humore urinoſo turgens. Separato tandem chorio, quicquid allantoidis amnio adhæret itidem ſeparandum, uſque dum ad funiculum veneris. Illic ſiſtendum eſt, & aperienda amnios membrana, cujus liquore emiſſo, & fœtu (ſalvo funiculo) aperto vulneranda veſica urinaria. Tum humorem ex allantoide ſi libet facile tranſmittere poteris, aut allantoidem ex veſicâ inflare. Imò fœtu nondum aperto liquorem inteſtinali tunica expreſſum per urachum tum hic tum in aliis glanduliferis emittere facile eſt. Amnii ſuccum ſi cum humore in ventriculo compares, ſimiliter eundem fatebere. Cætera more circa Porcum & Equum deſcripto inveſtigare licet.

De Chorii conſtitutione, quæque eo faciunt, vide quæ habemus ex *Graſio* capite de *Ove.*.

PARTIBUS GENITALIBUS VARIIS.

CIrca partes genitales Vaccinas varia notavit STENONIUS quæ habentur *in actis Danicis anni ſecundi obſerv.* 88. his verbis: In utero Vaccæ *Cotyledonum* binæ ſunt partes, glanduloſæ carnis ſpeciem præ ſe ferentes: altera adhæret chorio, & innumeris apicibus obtuſis, quaſi totidem radicibus, inſeritur alteri Cotyledonum parti, quæ membranæ uteri adhærens albicantem ſuccum emittit, ſi comprimatur: à membranis uteri poterit commodiſſimè ſeparari ſubſtantia glanduloſa,

niſi

Digitized by Google

niſi qua vaſa recipit, quorum diſſectorum rubentia puncta teſtantur ea eſſe ſanguinea.

Intra chorion *Allantoides* utrinque in cornua protenditur, quorum alterum altero duplo longius, extracta inde aqua inſipida & alba brevi ſedimentum album depoſuit.

Multæ rotundæ quaſi veſiculæ in *Amnio* conſpiciebantur, aqua illius copioſiſſima, ſubſalſa, & aliquantulum viridis.

In *Secundo* vaccæ utero *Teſticuli* veſiculis variis erant pleni, quæ flavam continebant aquam. Extracto cum omnibus involucris fœtu, *amnion* ita ſeparavi, ut & omnem ſuum in ſe contineret humorem, & allantoidis humor non difflueret. Amnion in ſuperficie plurimas veluti albas glandulas aut cavernulas hinc indè diſperſas habebat, intra ſe verò continebat humorem ſubſalſum.

Amnii interior ſuperficies plena albis ſoliduſculis apicibus ſatis exſtantibus, quorum ſinguli manifeſta ſanguinea vaſa excipiunt, frequentiores circa umbilicum videntur, in confinio amnii cum cute quaſi annulus quidam conſpicitur.

In *Choroide*, præter majores *glandulas* Cotyledonum alteram partem conſtituentes, per totam tunicam exteriorem diſperguntur glandulæ parvæ, quæ reſolvuntur in partes minimas arenæ ſubtiliſſimæ ſimiles, ſed admodum copioſas; videbantur filamenta quædam ad ſingula pertingere, ſine dubio vaſorum ſanguineorum capillares anguſtiæ; credamne in uteri tunica interiore reperiri his reſpondentes alias glandulas ut in cotyledonibus obſervatur? Sanè in uteri interiore ſuperficie plurima granula flava aderant, multa etiàm rubentia vaſa, ſed & ibidem ſub tunicâ conglomeratis glandulis ſimilia corpuſula obſervata non pauca.

Circa extrema allantoidis eſt quaſi *nodus* quidam extra chorion propendens.

In *Tertio* Vaccæ utero in vagina *materia* admodum *lenta*, ut & in collo obſervabatur, ſimilis albumini ovorum quando aliquot à cœpto incubitu diebus tenacius evaſit.

Fœtus alterum cornu occupaverat, in altero nihil erat præter Allantoidis cum Chorio continuationem ferè ad extrema continuatam, in qua humor albus, & turbidus.

Veſiculæ aquoſæ in *Teſtibus* conſpiciebantur, binæ aliæ adhærebant patulo Tubarum in uterum ductui.

Inflatâ veſicâ urinariâ intumuit *Allantoides*.

In *Quarto* utero *Fœtus* canem mediocrem æquabat;

Majorum *Cotyledonum* diameter quatuor digitos longa erat, in quarum portionibus adhærentibus utero hiatus inſignes manebant extractis radicibus portionum chorio adhærentium; licet radicum color ad rubedinem vergeret ob ſanguinea vaſa in iis contenta, ſine ſanguinis tamen effuſione extrahebantur: unde patet vaſa ſanguinea matris non continuari cum vaſis ſanguineis fœtûs.

In *Quinto* utero *Chorium* non modò cornua ſuis extremitatibus implebat, ſed etiam filum longiuſculum utrinque quaſi per totam tubam extenſum habebat cum materià albicante in globulum concreta.

Videbatur præter *humorem* Amnii & Allantoidis *Tertius* adeſſe peculiari membranæ incluſus.

In ſuperficie chorii exteriore conſpiciebantur *maculæ* albæ, acſi cruſtæ quædam eſſent, quæ utero adhæſiſſent.

Cocto utero non Cotyledones tantum, ſed etiàm tota interior uteri ſuperficies poroſa erat, forſitan Cotyledones inter & reliquam uteri ſuperficiem hæc differentia eſt, quod copioſior in illis exudans materia ſenſim majorem parenchymatis molem colligendo tubercula producat, extra illas parcior reliquam ſuperficiem tantum cruſtâ obducat.

Fibrarum motricium carnes in ſubſtantiâ uteri ſæpius ſe interſecant, in quibus præter triplicem ductum nihil ordinatum potui determinare, feruntur verſus teſticulos, alas, cornua, tubam, multæ etiam videntur in membranam ejus exteriorem terminare.

Tubæ orificium teſticulo obverſum, ſimile eſt oſtio oviductûs in avibus, quod ovarium reſpicit, *fibræ carneæ* extra tubarum anguſtias exporrectæ undique ſeſe diffundunt, nec tamen omnes ad orificii expanſi extimam oram pertingunt.

Coctis *Teſticulis* examinavi *Ova*, quæ plura uni, pauciora alteri erant, omnia albuminis more concreta. Ubi Ova pauciora reperiebantur multæ particulæ aderant vivido rubore lucentes, & ſubſtantia quædam, ſic ſatis magna, flaveſcens, per cujus medium uſque ad ſuperficiem teſticuli filamentum inſtar vaſis excretorii ferebatur, in cujus extremo apice punctum, foraminis inſtar, conſpiciebatur.

Vitulini fœtûs partiumque ſecundinas conſtituentium præter alia, hiſtoriam anatomicam ſingulari libro, cui tit. *Anatomia ſecundinæ vitulinæ* proponit NIC. HOBOOKENUS, ex hoc, ipſis ferè authoris verbis, pauca hæc hûc transferre neceſſarium.

UTERI MAGNITUDO pro fœtûs incremento variat.

FIGURA quoque valdè varia, gravidus prout fuerit, vel non, ferè ſaccum oblongum in duo cornua deſinentem, uno latere adeo contractum ut ad ſemilunarem accedat figuram, refert, quoties fœtum gerit. hanc quoque cornuum ſitus mirus, variaque compoſitura, mire variare faciunt.

Inter utrumque cornu *corpus* adeſt, ferè *orbiculare*, exterius rugulis variis inæquale, hoc *Subſtantiâ* conſtat carnoſa firmiterque adeò compactâ, ut dubitarem glanduloſone potius quam muſculoſo corpori ſimilius dicendum foret, poris tamen ſuis humorem continet, qui promanans ſenſim coloris quaſi aurei ferè obſervatur, quandoque tamen ex veſicis & vaſis ſeminalibus mirabili contexturâ conjunctis efformari notatur. Omnia hæc Tunica inveſtit communis. *Teſticulus* eſt, qui dexter eſt ſiniſterque, plurimum ſæpè figura, magnitudine, ſtructurâ diverſi.

Levis uteri prægnantis *ſuperficies*, licet pro contenti fœtûs ſitu inæqualitatem variam adſumat.

VAGINA UTERINA circa exordium uteri adeò craſſa, ut turgeſcente ſua rugoſitatè, ſenſim preſſius verſus uterum factâ, claudat orificium arctiſſimè, imò ubi utero proxima ad digiti ferè longitudinem craſſitiei *durities notabilis* accedit, Notabiles valde in colli dicti interioribus mihi obſervati *Rugoſitatum gyri*, ſpiralis lineæ figuram referentes. Oblita vagina tota *liquore gelatinoſo*, quo orificio proximior eo tenaciore, qualis etiam, tenuior licet, ubique intra uterum & Chorion membranam continetur.

Uterus dextre ſectus dum à Chorio cum contentis

 aliis

aliis ſeparatur, Glandulæ occurrunt uterinæ, & protuberantiæ carnoſæ chorii.

Glandulæ hæ exterius albicantes, molles, poroſæque valdè, interius tamen magis magiſque rubeſcunt, ac propter flacciditatem minus poris gaudent. Tunicæ uteri adeo hæ junctæ ut cum ea (pro motûs chorii cum contentis exigentiâ) loco moveri queat, conjunctione cum protuberantiis dictis ſalvâ.

Majores omnes ſunt, minoreſque, rotundiores, oblongioreſvè, earum maximæ longiſſimæque, propter aliqualem cum digitis ſimilitudinem digitales dici ſolent.

Circa uteri orificium & in cornuum penetralibus minores ſunt, ac multæ minimæ, ſimplices ubique occurrunt, vel geminæ quaſi continue copulatæ

Numero incerto adſunt, eoque magno, modò plures modò pauciores, ſexaginta ſex adfuiſſe notavi, imò plus minus centum.

Vaſa ſanguinea multa ab utero accipiunt, quæ earum intima petunt.

Chorii protuberantiæ carneæ glandularum uteri dictarum *magnitudini* variæ ſe accommodant, *figura* ejus ut in ſingularem convexitatem à ſuperficie chorii protuberent, poſt à dictis glandulis ſeparationem factam, cùm ante eam, concavæ glandulam ſuam quamque complectantur, nec omninò rotundæ ſunt, ſed magis minuſque circulares pro diverſa glandularum figura.

Inæquales admodum exterius, quaſi ex tuberculis juxta ſe mutuo poſitis ac circulo quali quali circumſcriptis conſtarent.

Subſtantiâ carnoſæ contexturæ in fœtus humani placenta obſervabili ſimiles, inde & placentularum cognomentum mereri videntur, maximè cùm omni inveſtiturâ, vel ſimpliciſſimâ membranoſa, etiam deſtituatur. Et hæc cum carne ejuſque contexturâ obtingens ipſis evidens ſimilitudo effecit, quod Carunculæ ferè ab omnibus, etiam à nobis appellentur.

Colore proximè poſt à glandulis factam ſejunctionem rubedinem referunt, cum aliquantilla flavedine quaſi ad mixta, quæ verò rubedo paulatim ad purpureum aut Roſarum potius colorem magis magiſque, intenſum commutaretur.

Numero glandulis uteri reſpondent.

Conjunctionem earum cum glandulis dictis externi phænomeni & ſpeciei habitâ ratione obvenire deprehendi ad ſimilitudinem capitis cum ſuo caputio aut nodi cum ſibi reſpondente capſulâ, imò aliquam pati comparationem cum fungis vulgo ſponſuali Italis & Champignons Gallis appellatis. attentius verò omnia obſervans comperi reciprocè conjunctionem eandem fieri ſecundum multas minimas, intimè penetrantes, ſubſtantiæ utriuſque partes: ac q. per puncta. Ut minimæ caruncularum partes inſtar aculeorum poris glandularum infigantur quaſi, ac intimè apteque uniantur.

Conjunctio hæc ex contrariâ ſeparatione evidenter innoteſcit, ſimulac enim glandula ab obcingente caruncula ſejungitur, ſanguinem ex caruncula ita promanare advertimus ut unionis quoad minima contingentis ſolutionem edoceat. Imò ſubſtantia ipſa tam glandularum quam caruncularum diſſecta multa rubicunda punctula, vaſorum ſcil. abſciſſorum oſcula, exhibet, qualia etiam reperire datur in Cerebri diſſecti ſubſtantiâ. Abſit tamen ut hæc ſerviant Anaſtomoſi aſſerendæ de qua infra.

Glandulæ dictæ *lacteum* exhibent *ſuccum* quoties validè comprimuntur, promanat is non ex poris & integris earum transmeaculis, ſed ipſamet ſubſtantiâ propria vi tantâ preſſa ut lædatur ejus contextura.

Separatio hæc Caruncularum à Glandulis in uno magis in altero minus promptè perficitur. Quo fœtus maturior, eo facilior.

Ex dictis conſtare cenſeo, Carunculas dictas *Cotyledonum* nomine indignas omninò eſſe, cùm nulla ſimilitudo. Imò neceſſariò hîc ad veram ſeparationem neutiquam in uſum duci debere cultrum, forficem, ſimiliavè inſtrumenta, ſed manus utriuſque, & nominatim pollicum ope eam totam peragendam.

Membranas quod ſpectat fœtus involventes, *Tres* hæ ſunt, extima una quæ *Chorion* dicitur, utero proximè jungi ſolita, altera *Allantoides* & parte tenus & oblique amnion cingens, ſitu media, tertia, intima, fœtum proximè concludens *Amnios*.

Allantoidis extrema inveſtientis Chorii extremis firmiter nectuntur, uti Chorii extrema cornuum intimis innectuntur. Alias quoad cætera iis invicem, & cum amnio levis & debilis intercedit connexio per filamentoſum ferè contextum unum contextui alteri blandè junctum.

Connexionis hujus ſolutio facilis, modò cautè inſtituatur, haud melius ea fit quam ſi à chorii extremo facto exordio Carunculam extimam manu prehenſam & elevatam (quo caſu Allantoidis per contenti liquoris pondus aliqualis à chorio ſponte fit ſeceſſus) à latere incidas eo hiatu, qui digitum unum alterumque capiat. Et deinceps per digitorum præſertim pollicum agitationem tendas, laceres ac ſejungas, & quæ occurrunt ſubindè membranacea filamenta, forfice reſeces, ſeriò autem providendum ut membranaceas illas ligaturas à parte Allantoidis potius prolixe linquas, quam nimis ſollicitè & nitidè ſeparare conando ejuſdem membranam rumpas.

Sic tandem amotô cum ſuis carunculis Chorio in conſpectum tibi occurret tum fœtus per concludentem amnion transparens, tum Allantois in longum ſatis obſervabiliter exporrecta, tumque Allantoidis cum amnio compoſitura jam explicata.

Speciatim in Chorii extremo utroque *glandula* notanda, una alterâ major, utraque flaveſcens, utpote citrino ferè ſucco tincta.

Sæpè etiam Chorii ejuſdem acuminato magis cornu concluſam partem reperi ad manus ferè longitudinem reliqua tunicâ triplo craſſiorem, & tam lubricam ac infirmam, ut vix ſeparari ab allantoide potuerit, quare tabulæ impoſitam albumini ovi ſimillimam dixiſſes ſi vidiſſes.

Cætera Chorii conſtitutionem ſpectantia talia animadverti, qualia refert *Cl. Needham* capite 3.

Allantoidis corpus reperi quoque tale quale nobis in ſeparatione diſcernendum cavet adeo rectè laudatus *Needham*, puta membranaceum, homogeneum, tenuiſſimum, molle pellucidum, candidum & cavum adeo ut inſtar farciminis & inteſtini humore repleatur, & in latum ac maximè longum extendatur. Unde quatenus farcimini ſimilis exiſtimatur ab *autio* appellata fuit *pellicula farciminalis* & pellicula quidem propter tenuitatem.

Pecu-

Peculiare huic quod multis membranæ tenuiſſimæ duplicaturis obductum adeo diſcriminetur, ut marmori albo ſimile valde videatur.

Hancque *pellucíditatem* allantoidis imminutam, atque coloris ſuperficiei inæqualitatem ac varietatem referre animadverti ſeparatæ membranæ dictis congruenter jungi ſolitæ ſuperficiei exterioris amnii, & potiſſimum interioris ſuperficiei chorii reliquias, quippè quæ hic atque illic duplicaturam relatam vel craſſitiem inæqualem quaſi ſtriatam ſuperinducere obſervantur, dicto marmori ſimilem; duſtius autem juſto ab *Aquapendente*, & *Needhamme*, aliiſque eſſe delineatam non poſſum non annotare.

Vaſorum ramificationes in allantoide nullas hactenus videre licuit, quod in humore vacua & inflata egregie videri poteſt.

Appendices ejus variæ, nonnunquam exiles adeò ut nullæ viderentur, quandoque parte una inſignis, altera nulla.

Etiam in extremitatibus ejus *glandulas* duas exiguas obſervare contigit.

Amnios, *induſium* aliis appellatum, fœtus amiculum, umbilicalibus etiam vaſis per utrumque in latus factam ramulorum diremptionem donatur.

In hujus parte qua fœtum reſpicit ſuperficiei *inæqualitatem* talem deprehendi, qua per eam *glandulæ* duriores albicanteſque, orbiculares, rotundiores, planioreſque, majores quoque & minores quaſi diſſeminantur, non ſine notabili intercedente cum vaſorum ramificationibus communione.

Inter quas glandulas *quatuor* animadverti eminere, duas *minores*, totidemque *majores* perlis figura & colore conſimillimas, niſi quod in medio aut ſummitate flavam excreſcentiam ferè inſtar excreſcere incipientium cæparum, referrent. Hæ autem glandulæ (ad aliarum corporis viventis partium morem) non potuere ſervari, quia per aëre calidiore accidentem areſfactionem ſubſiderent adeò, ut planitiem, inſtar cæterarum ferme glandularum dictarum, contraxiſſe deprehenderentur.

Quoad cætera amnios fuit obſervata *mollis*, *albicans*, *pellucida* valdè, *tenuis* & (præſertim qua Allantoidem & Chorion reſpiciebat, parte) *lævis*. Ea ipſi *figura* qua reni humano aut potius fabæ turcicæ aſſimilari poteſt.

Qua quoque figurâ notandum oſtendi medio ejuſdem lateris concavi egredientia *umbilicalia vaſa*, quæ partim & minus Amnii ſuperficiem, partim & maximè Chorii membranam cum caruncalis ſuis eleganti phali atque ſpecie perreptant.

Omnia hæc in humore vacua & inflatâ membranâ notantur.

Magnitudo ejus diverſa; obſervavi circumferentiam valdè magnam nuperrime, imò prioribus cunctis à me obſervatis longè majorem, ut commenſurata deprehenderetur Diameter maxima ſeptem octavarum ulnæ maximæ partium longitudini æqualis, minima verò ulnæ dimidiæ.

Funiculi umbilicalis longitudinem pro fœtus maturitate, differenteque hujus gradu variare animadverti, utcunque proportionem intercedere Funi huic cum amnii amplitudine clarum erat.

Et elegantem agnoviſſe oportuit obvenientem Theoriam, quatenus fœtum viderem ex funiculo tanquam perpendiculo quaſi pendentem, tanquam balneando, ultro citroque libere moveri.

Adeoque cum amnii cavo latere obtinens fœtus, ejuſdem connexio ſuppeditabat notam comparationis cum corpore alio ex centro pendente, & liberè mobili juxta ejuſce circumferentiam, eamque tantam, quantam amnion, dictis congruentèr referret, facilè autem ſatis inclareſcit amnion ſemicirculum referre.

Atque adeò liberè in amnio ipſo *moveri fœtum* vidimus, ut dextrorſum & ſiniſtrorſum inverti potuerit.

Dumque funiculi inverſionem torſionemque contentorum vaſorum obſervarem, levi opera innoteſcebat, pro illa fœtûs inverſione converti torquerique funiculum dictum, & vaſa contenta umbilicalia.

Eratque *longitudo* modo longitudini digiti æqualis, modò major, modò minor, pro dicta maturitatis fœtûs differentiâ.

Craſſities quoque variat juxta maturitatis fœtus proportionem, & cum ea accidentem analogiam, ut modo lanum olorinum exæquet, modo eo craſſior, modò tenuior magis minuſque.

Superficies ejus *inæqualis* eatenus, quatenus à multis glanduloſis, albiſſimis, duriſque orbiculis adeò obſidetur, ut aſperitatem ad tactum ſentias.

Factâ externè inveſtientis amnii à fune ſeparatione ad umbilicum fœtûs uſque, integro manente amnio cum contentis, *duplicatura* ejus clare innoteſcit.

Membrana hæc funiculum inveſtiens ab unâ parte cum amnio, ab altera verò cum fœtûs umbilicum & abdomen tegente cingenteque cute, continuè *conjungitur*.

Vasa ipſa Umbilicalia quod ſpectat, *Numerus* eorum variat, quatenus vel intra abdomen contenta, vel idem egreſſa, funeque comprehenſa, conſpiciantur.

Quatenus abdominis cavo continentur, obtulerunt ſe quatuor tantum vaſa, ductuſque, Vena ſcilicet una ex hepatis fiſſurâ procedens, Arteriæ duæ, & harum medio interceptus Urachus.

Quatenus autèm abdomen egreſſa, ac fune comprehenſa, eadem intuebar, quinque dari animadverti, nempe Venas duas (ex unius illius dictæ Venæ, ſimulac abdominis limites egreditur in duos truncos facta quaſi diviſione) & Arterias duas, cum medio tramite foras verſus allantoidem procedente Uracho, ea ratione ut illic loci ubi Venæ funis coirent verſus hepar, vel contra diverterentur verſus Chorion, Umbilici ſedes aſſignaretur.

Craſſitiè quandoque Vaſa dicta æqualia, quandoque Venæ arteriis minores, variant aliàs pro maturationis graduali diverſitate. *Colore* in maturis fœtibus ſempèr ſimilia, in aliis Venæ rubicundiores ferè arteriis.

Longitudo ea quæ congruat longitudini continentis funiculi, ex alituræ formatoriæ fœtûs atque eorum quæ ad illum pertinent lege & more.

Quod etiam à parte Urachi obtinet eatenus quatenus cum vaſis dictis verſus allantoidis corpus protenſus, longitudinem exæquat, non rarò ante allantoidem contingens, quam vaſa eadem per Chorii (ſicut & per amnii) latera utrinque divertant.

Vaſa ipſa ſanguinea ubique exterius *æqualia* & *lævia*, interius Venæ plicis non tam quam ſtriis longis præditæ, foraminulis itidem ſeu punctis variis majuſculis & minuſculis ſanguinolentis, qui ramificationis

venoſæ verſus latera factæ indicium præbent. Ejuſdem ferè, ubi grandior fœtus, denſitatis atque duritei.

Urachus exterius membranâ gaudet ſingulari, ſed quæ duplicatur q. per inveſtituram à membranâ amnio accedentem, dum ex hâc egreditur ad allantoidem, cui orificium largitur & introitum, quemadmodum quo uſque intra amnion clauditur funis munitur & firmatur ſubſtantia pari cum reliquis umbilicalibus vaſis forte, & intra abdouem ſuſtinetur communi cum arteriarum foras ad umbilicum funemque progredientium utraque membrana tenella.

Pervius ubique U*rachus* evidenter ad aliorum ductuum membranoſorum morem, per quem ultro citroque humor movetur, ad allantoidis corpus procedens ſenſim inſtar tubæ dilatatur, ad initium umbilici maximè anguſtus. Valvula in eo nulla, ſæpe ejus latitudinis ut calamum admittat anſerinum.

Procedit hic medio tramite, utrinque ejus latus claudente, ſuſtinente, ac cuſtodiente arteriâ cum venis. Arteria tamen venâ propinquior Uracho jungitur.

Tranſeunt autem funiculum recto ductu niſi quando fœtus inverſus obvenit, toties enim tunc intortus occurrit funis cum vaſis, quoties ipſe converſus conjunctus fœtus.

Vaſa in Chorio copioſas *ramificationes* ad carunculas diſtribuunt, ſic ut eaſdem penetrent, quo fœtus commercium cum utero ſuſtineant ac præſervent mediantibus jam explicatis uterinis glandulis.

Vaſorum tamen hæc per intima ſubſtantiæ utriuſque diſperſio ac connexio eorundem *Anastomoſin* neutiquam infert, quod jam ante *Arantius de hum. fœt. cap. 7.* & 8. docuit, licet ſine ratione & contra experientiam contrarium velit *Aquapendens*, ſurculi hic quivis ſubtiliſſimi ſubſtantiam ſua quique parte ſubeunt, haud ſecus ac in plantis pluribus juxta ſe creſcentibus radices terræ ſubjectæ viſcera penetrare ſolent. Aliter adeoque non potui videre, aut judicare, quam quod vaſa uteri in glandulis, uti quæ ſunt Chorii in reſpondentibus carunculis, per tenerrinas ramificationes tandem terminarentur.

Quod verò ad *vaſorum dictorum cum fœtus umbilico & abdominis interioribus connexionem* facit, eam talem eſſe deprehendi in cunctis, ut *Venæ* ſimul ac abdomen ingrediuntur per unum truncum unitæ facto ab arteriis & Uracho divortio inſerantur fiſſuræ hepatis.

Arteriæ autem ex Aörtæ deſcendente trunco circa oſſis ſacri regionem progredientes, utrinque veſicæ urinariæ baſin petunt, & ſic Urachum aſſequuntur, & cum eo medio tramite intercepto communi membranoſâ veſte cinctæ procedunt verſus umbilicum, ubi cum venâ bipertitâ funem pertranſeunt verſus Chorion.

Neutiquam tamen utrinque veſicam perreptant ac pertranſeunt, uti Needham velle videtur, ſed tantum per flexuram fundi veſicæ latera lambere videntur, communem induentes membranaceam veſtem.

Urachus ſempèr mihi viſus unâ parte allantoidi, alterâ verò veſicæ fundo continue junctus & unitus, ſic ut ex doctrina *Arantii* Allantois nil ſit niſi Urachus dilatatus.

Partium narratarum *Uſum* quod ſpectat, eum paucis hunc habe.

Glandula medio inter utrumque cornu loco ſita cum *Teſtis* ſit, nil obſtat quo minus ex teſtium more generationi & ſeminis perſectioni inſervire judicem.

Plicatura colli uterini rugoſa & deliciis conciliandis venereis in coitu ſervit, & coarctationi ac dilatationi orificii iuterini, imò etiàm fœtûs in partu excluſioni.

Gelatinoſus humor vaginam inveſtit ad mollitiei ac laxitatis tunicæ præſervationem, quo in partu via egreſſus magis pateret, alioquin aſperitatis nonnihil ante imprægnationem ſupponitur, ne ſeminis in coïtu injecti relapſus obtineat præproperus. Succus qui interioris uteri extra glandulas occurrentia interſtitia occupat meo judicio ſucci peculiari fermentatoria ſecretione per membranæ intimæ poros advecti illuc & apparati redundantia eſt eo ſcopo illic obtinens, ut uteri ea interior membrana humiditate gaudeat, ſicque mollitie & mobilitate formationi fœtus requiſita.

Glandulæ uterinæ fœtificationi inſerviunt, & quidèm ſolæ, haud concurrente uteri poroſâ tunicâ; arterioſum enim gravidæ ſanguinem ita recipiunt, ut connexarum caruncularum ſubſtantiæ interiori eum communicet, ſuperfluo eo per proximas venoſas ramificationes glandulas intimè penetrantes ſorpto quaſi ac revecto verſus cor matris.

Caruncularum adeoque uſus advectum ſanguinem ita ſorbere q. & imbibere ut illius recipiendi & ad fœtûs cor alituræ ergo divehendi proxime inſertis venoſis ramificationibus anſa atque copia ſuppeditetur. Concurrente puta, cum eodem per glandulas ſuppeditato ſanguine aut ſucco alimentario, illo ſanguine qui per arterias fœtus umbilicales in carunculus eaſdem vivificationis ergò impelli ſolet, ut utrobique circulationis probe vigeat uſus atque exercitium. Adeoque uti à parte glandularum uteri ſanguis maternus per arteriolas à corde pellitur, & revehitur ad idem cor per proximas venulas, ſic à parte caruncularum Chorii ſanguis à corde fœtus appellitur per arteriolas, reduciturque per proximè concurrentes venulas verſus idem diſtributionis principium, fœtus cor. De modo receptionis & revectionis ſanguinis plura vide in medicâ cognitione Phyſiologica.

Inſerviunt etiàm carunculæ dictæ pari cum glandulis jure fœtificationi, quatenus ſcil. ſanguis maternus arterialis per caruncularum intime glandulis unitarum ſubſtantiam inſertas venoſarum ramificationum tenellas propagines ſubit, indeque in majorem ac majorem ramum progreditur, uſque dum hìc maximos illos venæ umbilicalis truncos aſſequatur, tandèm ad ſanguificationis principium cor pertingens, & ſic porro. Et hoc non fit ſine ulteriore fermentatoriâ particularum minimarum agitatione, vel in ipſis carunculis locum capiente fere juxta glanduloſorum corporum conditionem & uſum.

Ad vivificationem etiam faciunt fœtûs à corde ſuppeditato ſanguine arteriali, cujus ſuperfluum modo dicto per venas redit.

Accedit *ſecundarii uſus nomine* inſtar pulvillorum ramificationes vaſorum defendere ac conſervare.

Chorii uſus præter fœtum omnia formationis adminicula & apparatum ſecundinæ univerſum ſuo amplexu comprehendere, adeoque utcunque cuſtodire, ſicque ſuſcipere ac ſuſtinere umbilicalium vaſorum ramificationes, cum carunculis.

Humorem in eo colligi fœtûs nutritioni inſervientem, quod volunt *Everardus* atque *Harvejus* falſum omnino Anatome docet.

Allantoides enim proprio alicui humori colligendo ac

Digitized by Google

ac continendo ſacra eſt, ſuadent perſpecta forma, ſitus, compoſitio & cum partibus fœtûs connexio, qualis autem hic ſit ſuo loco traditur, anne autem fœtui involvendo ſerviat, ſicque involucrum ſit propriè pari cum cæteris jure appellanda, dubitare adeò licet, ut negandum aſſeram, anguſtior enim quam quæ totum conceptum involvat, inſtar cinguli amnii ſolum partem aliquam contegens. Ejus *appendices* in ſpecie hoc faciunt, quòd per eas chorion uteri apicibus hic annectatur, quò ſic cum copioſo liquore colligendo firmetur, probantibus id quæ earundem efformationem, ac ſitum, nexumque, referunt. Niſi quis glandularum in extremitatibus earum annotatarum rationem inſuper habendam eſſe exiſtimet, cui quoque dubio ſolvendo eatenus poteſt fieri ſatis, quatenus alicui ſecretioni & humorum apparationi atque verſus exteriora amandationi idoneæ mihi videntur.

Amnios primariò inſervit humori alicui cui fœtus innatat continendo, quin. & umbilicalium vaſorum ramificationes, glandulasque minimas ſuſtinet. Induſium hinc atque amiculus cognominatur. Alimentarius autèm hic humor an ſit ſuo loco traditur.

Glandulæ minimæ, cum ſingulari aſperitate amnion obſidentes, eo conferre judico, ut ſecretio & depuratio fiat humoris amnii membranæ præſervandæ, ac liquori illa contenti conſervandi gratia illac advecti. Utilis hic videtur lymphæ ſimilis.

Funiculus umbilicalis primariò inſervit conſervationi vaſorum umbilicalium, hinc & membranarum fœtûs, imprimis allantoidis conjunctioni, imò etiam fœtui ſuſtinendo, ac quaſi è centro & perpendiculo facta ſuſpenſione motui noxio præcavendo.

Arteriæ umbilicales hic ſerviunt ſanguini à corde fœtûs verſus caruncolas chorii & amnii confinia diſtribuendo. Uti venæ eidem refluo, cum acceſſorio per matris arterias ſpiritui vitali verſus idem cor fœtus revehendo, ſed eo certè, proprio cuique, ſcopo, ut arteriæ carunculis chorioque vivificationis ergo ſuppeditent ſpiritum vitalem, fomentum à me nominari ſolitum. *Venæ* verò fœtus cordi maſſam apportare ſolent alimentariam, quæ ex alituræ & circulationis ſanguinis lege in fœtûs emolumentum proximè tendit.

Urachus ſervit excretioni urinæ, unde *Aëtio* lotii ductor dicitur, hoc autopſia docet, ejuſque cum allantoide conjunctio, ſecundariò ſuſpenſorii loco veſicæ eſt.

De genitalibus Leporis, utero imprimis atque ovario, agens JOAN. VAL. WILLIUS, Folliculorum mentionem facit, quæ ova fœcundata conſervaſſe cenſet, uti plenius hic legere eſt capite de Lepore. In uteris *inquit* vaccinis utut complures deſſecuerim, nunquam licuit ſimile quid vidiſſe, quanquam non diffitear nullum meo cultro fuiſſe ſubjectum, niſi qui fœtu grandiori farctus eſſet. *Act. Dan. l. 3. obſ.* 82.

Circa Vasa umbilicalia ex eadem WILLII obſervatione liceat hoc curioſum addere, quod in binis ſubjectis obſervavit, *arterias* ſcil. *umbilicales* binas ubi extra funiculi vinculum altera dextrorſum, altera ſiniſtrorſum per chorion ad placentas feruntur, antequam in Ramos diſpeſcuntur, communi arterioſo canali nulla utrinque Valvula munito ſibi uniri, adeo ut unâ arteria inflatâ etiam altera flatu intumeſcat, hac figurâ, A. B. arteriæ ſunt umbilicales, quas poſt diviſionem canalis C. conjungit, antequam in ramos D.D. abeant. Figuram vide ſuo loco.

CAP. IV.
De Vitulo.

NOTATA

In

CEREBRO.

Prominentias natiformes principales eſſe, & Testes illarum Epiphyſes, ſivè proceſſuum medullarium qui exindè in cerebellum feruntur capita, quibus iſti diverticulis primariis adjunguntur, manifeſtò apparere in Ove, Equo, Vitulo & quibuſdam aliis, ubi cum nates ſunt magnitudinis inſignis iis Teſtis molis perexiguæ adnaſcuntur, atque his planè intermediis proceſſus medullares prominentiarum priorum appendices exiſtunt.

Prominentias dictas *natiformes* hic ſimiliter ac in Ove, Equo, & pluriſque aliis quadrupedibus inſigniter magnas exterius carnei coloris apparere, quia tenui meninge vaſis plurimis prædita inveſtiuntur, cùm interius ſublutei ſit coloris, tunicâ ſublatâ.

In Vitulo, Cane, Vulpe, Ove, Cervo, & pleriſque aliis quadrupedibus utraque Arteria Carotis dum inter cranium ſub dura matre reconditur in propagines exiles diviſa, cumque aliis vaſis, venis ſcilicet atque fibris nervoſis, complicatæ plexus retiformes conſtituunt, qui utrinque ad latera ſellæ turcicæ protenſi cavitatem ibi exiſtentem replent, dein poſt multiplices vaſorum divaricationes propagines quædam arterioſæ, ab aliis extricatæ, ac denuò unitæ, in eundem truncum coaleſcunt, qui duram matrem perforans recta cerebrum conſcendit.

Glandula pituitaria hic ſimilitèr ac in Porco, Ove, aliiſque animalibus variis, ex omni parte, niſi qua infunbibulum admittit, durâ meninge inveſtitur, ejuſque obductione intra oſſis cavitatem arctè concluditur. Imò in his compages ejus unica videtur, licet revera ex ſubſtantia quæ duplicis generis eſt conſletur. WILSIUS *cap. 2. 3. & 4.*

SPINALI MEDULLA.

De Sinubus *Spinalis Medullæ*, aliiſque eo facientibus, vide quæ ex WILSIO hic habemus Capite de *Ove.*

OCULO.

De Glandulis Ocularibus, earumque vasis Lachrimalibus, ſingularia STENONIUS proponit in *obſerv. Anatom.* & *obſervat ſpecimine.* Glandulæ *inquit* interiorem palpebrarum ſuperficiem humectantes binæ ſunt, *Lachrymalis* altera, altera *Innominata* dicta, ex conglomeratarum genere utraque. Innominata in ſuperiori exterioris anguli regione ſita, magna & fere rotunda eo in loco conſpicitur, unde ad inferiorem orbitæ partem inflexa in anguſtam veluti laciniam ſenſim attenuatur. Pars ejus anterior per loborum, in quos eleganter diviſa eſt, intervalla prodeuntibus ex ipſa glandula, quæ humorem

ſoli

Digitized by Google

ibi ſecretum excernunt, vaſis liberum exitum concedit; quæ inde interiorem intra palpebrarum tunicam introrſum pergentia eandem foraminibus ad brevem à ciliis diſtantiam pertundunt. In conſpectum facilè protrahuntur prædictorum fluminum oſtia, modo inverſam in exteriori angulo palpebram tantillum extenderis; mox enim ad medũ pollicis ab exteriori limbo receſſum, in ipſo angulo tria, infra quatuor, ſupra ſex interdum & ſeptem patebunt, per quæ immiſſa ſine ſectione ſeta facilem in ipſam uſque glandulam tranſitum offendit.

Lachrymalis oblonga, in vitulo, & in cantho interiore ſeu majore recondita, præter vaſa ſanguinea & nervos, quæ illi cum reliquis glandulis omnibus communia, etiam Cartilagine prædita eſt peculiari, & duobus præterea lympham evehentibus Vaſis donata. *Cartilago* duabus conſtat partibus, altera *tenuiore*, quæ cuilibet vituli oculum inſpicienti ſe offert, lata, ſemirotunda, & ad membranæ naturam accedens, imo in membranam degenerans, cui limbus prætexitur craſſior, & quà oculum tangit, planus, averſâ autem parte crenis paulò obtuſioribus aſper: alterâ *craſſiore*, quæ verè cartilaginea eſt, & alba, qua medio limbo continuatur, arctior, hinc in majorem amplitudinem ſenſim expanſa ipſam glandulam inter & oculum fertur, ubi iterum anguſtior reddita circa medium glandulæ deſinit. *Excretoria vaſa* bina ſunt, quæ intra glandulam orta, & ad cartilaginis latera aſſurgentia, ubi hæc ſuperiora verſus arctatur, cartilaginem inter & oculum ſe aperiunt, oſtiis, non papillâ quàdam, ſed ſolô hiatu dignoſcendis.

Lachrymalibus in vaſis non exigua in diverſis animalibus differentia. In homine ipſis ciliorum apicibus inſculpta foramina breves demittunt canaliculos, nec demonſtratu faciles, niſi cautè diffractis narium oſſibus tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi oſſa penetraverint (quo uſque tenui ſeparantur membrana.) in ſinum ampliati narium continuantur tunicæ. In Ove, Lepore, Vitulo, Cuniculo non in ipſis ciliis, ſed interiùs paulò eadem reperiuntur oſtia, quæ profundiùs in avibus quærenda, ubi quam in ullo alio genere longè majora, receptum majorem ſtylum per palati rimam emittunt; brevis hic admodum, quæ foramina diſtinguit, membrana.

Ex hiſce glandulis, earumque vaſis, quæ palbebras inter oculique globum obſervantur, humor procedens, per lacrymalia puncta in nares defluit: qui modo parciùs accedens à paucis obſervatur, modo impetuoſius profluens lacrymarum nomine venit.

NARIBUS.

Narium Glandulas indeque provenientes ductus excretorios *obſ. anat.* IDEM his verbis deſcribit.

Nares ſuccingens tunica cum non modo in demortuis, tum hominibus, tum brutis, humida reperiatur, ſed & in vivis perpetuo quodam madore percipiatur irrigata, nec tamen perpetuus è naribus aquoſi humoris profluat rivus, neceſſe eſt, vias dari tum in nares humorem illum deponentes, tum eo in loco depoſitum alia inde via abducentes. In hanc me non de naribus modo, ſed & pericardio, aliiſque partibus, opinionem jam tum pertraxerat oculorum, & oris fabrica: ſed cum argumenta Anatomica, præter Analogiam, etiam *αὐτοψίαν* requirant, ſuſpicionibus tantum annumerandum duxi, eò quod utrumque hujus propoſitionis membrum ſuos videbatur exſpectare adverſarios. Priores enim vias in dubium vocarent, qui ad odores benè percipiendos ſiccas, non unctas, requirunt nares, & magis *Hippocratis* verba vel dubitantibus opponunt, quæ libr. de carn. leguntur: *καὶ ὅσοισι μὲν ξηρὰ ᾖ τὰ κοῖλα τῆς ῥινὸς, ὀσφραίνεται τῆς ξηροτέρης αὐτῆς (ὁ ἐγκέφαλος) ἑωυτοῦ ἀκριβέστερός ἐστι.* & mox: *ὁκόταν δὲ ὑγρανθέωσιν αἱ ῥῖνες, οὐ δύναται ὀσφραίνεσθαι.* Quod ſi itaque odoratus organi ſiccitatem requireret; nulla hic admittenda vaſa, cum non modo nulli eſſent uſui, ſed ipſum impedirent ſenſum. Poſteriores vero ab imminente faucibus hiatu diverſos non facilè admitterent, qui narium humorem, ſi quis eſſet, aut à prætervecto aëre exſiccari poſſe contendunt, aut per patentes vias in fauces rejici: atque ita, licet illis humidas canum, quorum odora vis nulli non cantata, nares, & ipſam humoris neceſſitatem ad halituoſorum corporum faciliorem in poros ad nervorum extrema tranſitum objicere potuiſſem, licet his tum illum & in homine, & in brutis, narium ſitum, qui non patitur humorem in fauces relabi, tum illam humoris naturam opponerem, ut non poſſit ab aëre ſolo intra pectus pulſo, vel ab eodem una cum calidis fuliginibus è pulmonibus rejecto, in tenues auras diſſipari, id quod ipſe Vulcanus, ſi ad partes vocetur, demonſtrat: dubius nihilominus hærebam, uſque dum præter *aquæ ductum* jam ante cognitum, & præter glandulosas carnes *tunicæ* Schneidero *pituitariæ* appellatæ, etiam *punctorum lacrymalium in nares uſque continuationem*, aliumque *naribus peculiarem ductum*, omnia *nares humectantia* vaſa, & ſimul *anguſtum* quaſi *fretum*, per quod contentus in naribus humor in palatum tranſmittatur, obſervarem: tum enim patebat, niſi Hippocratis verba de immoderato humore eſſent intelligenda, ipſi experientiæ bellum eſſe indicendum.

De primo nares irrigante canali, s. *aquæ ductu*, humorem, quo aurium cavernæ madeũt, eo deferente, cum à variis Celeberrimis Viris ſit deſcriptus, nihil hoc loco addam, ſed reliquis annumeraſſe contentus ad ſequentes pergam.

Secundum, per quem ab oculis in nares derivatur humor, quod attinet, cum alibi fuerit deſcriptus, nec ille diu nos morabitur. Clariſſ. *Veſlingius* exiſtimat deſinere illum intra palpebrarum tunicas, cui ſuum etiam calculum Celeb. *Schneiderus* addit. Sed in nares uſque pertingere, non in brutis modò, ſed in homine una cum Clariſſ. D. *van Horne*, jam ſecundo obſervavi. Mirum ſanè exercitatiſſimum Virum *Fabricium ab Aquapendente*, qui nervoſum in ipſo oſſis lacrymalis meatu obſervavit ductum, eundem punctis lacrymalibus continuum non perſpexiſſe. Mirum eum cum aliis ea dividere quæ natura voluit eſſe conjuncta.

Tertio loco, quæ in ipſa narium tunica oriuntur, vaſa examinanda, quæ duum generum ſunt: breviora alia & vix niſi per expreſſum humorem, cujus guttæ ſenſim prodeuntes vaſorum oſtia produnt, conſpicua, alia longiora, quæ veri canalis nomen merentur.

Breviora vaſcula illum effundunt humorem, quem in membrana pituitaria anteriore obſervavit *Schneiderus*, cui Celeberrimo Viro adſtipulari nequeo, dum membranæ munus illud totum adſcribit, nulla glandularum facta mentione: cum tamen ſub ipſa membrana vaſorum, quæ copioſa

copioſa ibi reperiuntur, extremis affuſæ ſint glandoſæ portiones, in parte narium anteriore minores, quo vero poſteriora verſus magis receſſeris, majores, unde exigua quædam excretoria orlunda ſecretum ex arterioſo ſanguine humorem emittunt.

Longiora vero in homine quidem nondum vidi, in ovibus tamen canibuſque non rarò. Sunt autem bina, in utravis narium cavitate unum, ubi & originem agnoſcit & finem. In illis enim, quæ ſub narium tunica in ovibus diſperſæ latent, glandulis radices pluirmæ ſupra molarium regionem obſervantur, eleganti ordine diſpoſitæ, è quibus unum in truncum coeuntibus ductus exurgit, qui, ubi ſub nervoſo canali dorſum verſus aſcenderit, in anteriora inde reflexus dorſum inter & continuum punctis lacrymalibus vaſculum progreditur, donec circa extrema fere narium, quo loco ſupra reliquam planitiem cartilago exſurgit, in ſinum intra cartilaginoſam alarum protuberantiam conſpicuum ſe exonerat. Non difficulter in adſpectum producitur, ſive oſtia quæras, ſive fontes: hos enim cum ipſo progreſſu ut oculis ſubjicias, effringenda tibi narium oſſa, integra manente, qua ſuccinguntur, tunica, & ſimul ſuo ſe ſplendore per tunicam exteriora decurrens lymphaticum prodet, quod ſi ſurſum continuaveris, elegantem ramulorum ſobolem radicum munere fungentem deprehendes. Sin oſtium deſideras, primo circa globum naſi reſecanda eſt alarum alterutra, hinc ſupra cartilaginoſam excreſcentiam (in cujus inferiori loco oſtium, per quod oculi ſe exonerant, hiat) eadem ala dividenda, illico enim quendam quaſi ſulcum videbis, brevem illum, ſed immiſſum ſtylum in ipſum uſque vaſculum deducentem. Sæpius in Ovibus totam extra ductum procurrentem foſſam nigredo, qua ut hæc ſic & omnia lymphaticorum excretoriorum tum in buccis, tum ſub lingua, oſtia in iiſdem non raro tincta obſervantur, vel obiter inſpicientibus velut intento digito demonſtrat. In Canibus oſtium ejus non in ipſo cartilaginis dorſo, ſed inferiori loco ſe exonerat, nec ipſe canalis eandem à narium culmine in progreſſu ſuo diſtantiam ſervat.

Viſis, quibus nares irrigantur, vaſis, inſpiciendæ ſunt viæ, quibus idem ubi munere ſuo functus eſt humor, alio ablegetur. Sunt autem ex illo genere, quæ hic examinari merentur, binæ, in utravis parte una. Nec enim hiantia naſi oſtia, quæ reciproco aëris motui patent, huc referenda, cum foras ſpectantia huic muneri deſtinata non eſſe integer vitæ ſtatus, quo nunquam quicquam hac excernitur, demonſtret: quæ vero introrſum vergentia faucibus imminent, præterquam quod magnitudo & uſus omnibus nota reddiderit, ut adeoque ſupervacuum ſit ea hic deſcribere, etiam ipſe ſitus huic muneri non ſufficientes manifeſtè convincat. A naribus itaque in palatum qui patet tranſitus brevis admodum eſt, nec canalis ſed foraminis nomine dignandus. Locum ſi quæris, in extremo naſo offendes, ubi ſupra tertii maxillæ oſſis ſupercilium exſurgens cartilago allabentem humorem, ne extrorſum profluat, remoratur. Hoc intra repagulum in homine ad vomeris latera proximè invenies foramen rotundum, quod licet ſuperiori ambitu ſatis ſit amplum, mox tamen arctatur adeo, ut ne ſetæ quidem in palatum tranſitum concedat. Quod ſi palati cœlum inſpexeris in homine quidem, ut & in canibus, ad anteriorum dentium radicem tuberculum exſurgere videbis, ad cujus latera, modo tantillum preſſeris tunicam, gutta utrinque una proſiliens oris cum naribus commercium manifeſtabit. In bubulo autem ut & ovillo, quibus in ſuperiori oris parte primores denegati, eundem meatum cordis figura quærentibus indicabit, latera enim cordis illius immiſſo ſtylo in nares viam aperient. Obſervandum autem in duobus hiſce ſubjectis ſitu variare illam cordis figuram & mucronem ejus in ovibus fauces reſpicere, cum in bobus eò baſis dirigatur. Sed nec in diverſis craniis eadem eſt meatus hujus conformatio; in homine enim, quæ ab intermedio vomere in narium cavo diviſa conſpiciuntur foramina & parva, ſi maxillam invertas infra dentes in unum confluxiſſe deprehendes. In brutis autem manent diviſa, nec rotunda ſunt, ſed in oblongas rimas extenſa.

E naribus in palatum anteriori loco dentes intra, quibus dentes ſunt, proximè deſcendens meatus; quem fretum ſi dicere placuerit, non erit è longinquo petitum ſimile: In brutis hic quàm homine ut amplior ita & manifeſtior. In diverſis varius apparet, quod Vituli, Ovis, Canis, Cuniculi diducta inter ſe conferentibus ora, dignoſcere integrum. Ejuſdem in avibus vice fungitur poſterius palatum dividens rima.

ORIS PARTIBUS VARIIS.

Glandularum Maxillarium ex Anatome Capitis vitulini hanc *nobis exhibet* deſcriptionem WHARTONUS, quæ habetur *cap.* 21.

Maxillares *inquit* glandulæ vel in externas vel internas dividuntur. Externæ exiguæ admodum ſunt & minoris momenti, *ſitæ* ſunt exterius in mediâ ferè longitudine maxillæ inferioris, ubi exterior ramus arteriæ carotidis, venaque jugularis externa, & ramus conſpicuus nervi tertii paris in muſculos faciei adſcendunt.

Credibile eſt & admodum veriſimile, eas dicti nervi ſuperfluitates aliquas excipere, & in venam proximam tranſmittere, qui plurimarum glandularum mos eſt.

Forſitan majore concitato fluxu per nervos ad faciem, quàm per habitum partis percolari, perque lymphæductus ad glandulam hanc remitti poſſit, facies plane ſubtumida & inflata apparet; nempe œdematoſo tumore inflari, quemadmodum frequenter cernimus in odontalgiæ declinatione.

Glandulæ *maxillares internæ* immediatè intra maxillam inferiorem *ſitæ ſunt*; earum pars poſterior, ubi parotidi & glandulis jugularibus appropinquat, multò craſſior & rotundior eſt, ut & rubicundior; anterius progreſſa, paulatim attenuatur; mediâ autem viâ, videtur primo aſpectu ab anteriore parte quaſi diſcontinuari & recedere, reipſa tamen exiguo ramento continuatur; dein verò nonnihil iterum craſſeſcit & cunei inſtar inter maxillam & linguæ muſculos ad mentum uſque omnino protenditur.

Habet Arterias, Venas, & Nervos, item *vas quoddam* diverſi generis ſibi proprium: Arterias, à carotidibus; Venas à jugilaribus, Nervos inſignes à tertio præſertim, quarto & ſeptimo paribus, anaſtomoſes inter ſe evidentes habentibus. *Vas* huic parti proprium, Anatomicis hactenus incognitum fuit. Verùm haud difficulter in conſpectum proferas, ſi præmonitus advertas illud, oitum ducere è craſſiore & poſteriore hujus glandulæ parte, rectâque tendere mentum verſus. Antequam verò ad anterio-

Digitized by Google

terioren ejuſdem partem pervenit, ramulos ſubinde novos ab eadem excipit; adeóque protenditur ad medium menti ſpacium, ubi immediatè intra gingivas in papillam quandam utrinque terminatur, qua ſe facilè exoneret, nihil verò ab ore refluum admittat.

Pinguedine & muſculis quibuſdam hæ glandulæ magna ex parte teguntur, adeò ut primo aſpectu minores multò appareant quàm reipſa ſunt, quemadmodum amotis illis muſculis videre eſt.

Subſtantia earum ſimillima eſt thymo vitulino, vel hominis pancreati; videtur, nimirum, quaſi ex fruſtulis plurimis aptè inter ſe commiſſis, & membranarum ac vaſorum ope junctis coagmentari, ſapore quoque & colore thymum vituli & hominis pancreata æmulatur, & apud nos in porcis & vitulis ſapidior eſt, cupidéque expetitur.

Quo certius hujus glandulæ genium & uſum deprehenderem, ipſemet, præſente Collega noſtro celeberrimo *D. Gliſſonio*, aperui caput bovis, in quo ſperabamus, ob animalis magnitudinem, omnia ut ampliora, ita conſpicua magis futura eſſe; ſumma autem diligentia quærebamus vas excretorium huic parti proprium, idque demum invenimus.

Vas hoc radices ſuas capillares in omnes hujus glandulæ partes æqualiter ſpargit; & in aliquibus geminum ramum, in aliis plures ramulos emittit. Cum geminum è glandulæ capite alter, alter è cauda prodit. Anterior ramus mox ab egreſſu extrorſum fertur verſus glandulam quandam *minorem*, ſitam inter intimam maxillæ partem, & hanc glandulam majorem; eſtque diverſi generis, cineritii coloris, ſubſtantiæ compactioris, minuſque granulatæ, & figuræ ovalis, quæ interno latere impreſſura levi & rotunda excavatur, è qua prodit vas peculiare, quod rectà fertur, & in glandulam hanc maxillarem deſtribuitur circa locum dictum. Poſterior ramus, ſpacio trium vel quatuor digitorum è glandula egreditur; priuſquam cum anteriore caudice conjungitur. Simulac verò è glandulæ ſubſtantia prodiit, fertur ſub muſculo maxillari tereti biventri, vel digaſtrico, qui eidem ramo quaſi *trochleæ* vicem præſtat: Exinde reflectitur ferè ad glandulæ medium, ubi cum anteriore ramo deſcripto, & pluribus ramulis eidem quaſi ſociis, unitur; & inde *canalis communis* ex horum concurſu aliquantò auctior redditur. Hinc canalis dictus rectà anteriùs tendit, & à linguæ lateribus, nimirum in inferiore ejus parte, cute & pinguedine glanduloſa tectus, ductu *tredecim* pollices longo provehitur, & inter gingivas in maxillæ extremitate, inter ipſam & papillas quaſdam compreſſas & rigidas ei pertinaciter adhærentes in os aperitur, eidemque quoties uſus poſtulat humorem ſalivalem impertit. In Equo, circa mediam linguæ longitudinem utrinque aliæ glandulæ conſpicuæ in ductum ſalivalem ſeſe exonerantes occurrunt, de quibus forſan uberius dicetur poſthac, cum earum varietates in cæteris animalibus examinatæ fuerint.

Notatu dignum eſt, hanc glandulam, prout variatur in junioribus & ſenioribus animalibus, diverſam ſervare ſibimet ipſi proportionem; diverſam inquam, & quodammodo contrariam illi, quam thymus in iiſdem animalium ætatibus obtinet. Nam quò junius eſt animal, eò minor hæc glandula, major thymus: & contra, quò ætate grandius, niſi in extrema ſenectute, eò major hæc glandula & minor thymus. Maxillaris fœtûs vaccini ʒ ij pendebat; thymus ejuſdem ℥ ix. Maxillaris vituli bimeſtris ℥ j. thymus ejuſdem ix. Maxillaris bovis ℥ ix ß. thymus ejuſdem ℥ iv. Maxillaris fœtûs ovini ʒ j. thymus ejuſdem ℥ j. ß. Maxillaris agni ſemeſtris ʒ ij. thymus ejuſdem ℥ j. ß. Maxillaris ovis ʒ v. thymus ejuſdem fere ʒ vi. ponderabat.

De Glandulis, ductibusque variis, os spectantibus, salivæ, vel muco dicatis curioſa *tract. ſingulari* proponit STENONIUS quæ cùm in Capite bovino & vitulino imprimis occurrere notentur, huc ea referre haud inconveniens æſtimo.

Inter glandulas *inquit* quæ pluribus excretoriis vaſis donatæ ſunt, primo loco veniunt quæ in buccis reperiuntur, ut inter cæteras tum glandulæ, tum vaſorum magnitudine maximè conſpicuæ. Hæ autem buccarum regionem occupantes exteriorem oris cavitatem undique ambiunt, & ſurſum deorſumque ad gingivas pertingentes, muſculos inter & tunicam oris feruntur. Inferiore ſui parte craſſiores ſunt, hinc tenuiores redditæ venis, arteriiſque & nervis tum in hanc, tum in anteriora tranſmiſſis liberam per exteriorem ſuperficiem viam concedunt. Poterat vaſorum mox deſcribendorum ratione dividi in partem inferiorem, quæ craſſitie & ſoliditate reliquis prior, mediam, quæ tenuiſſima, & ſuperiorem, quæ medio modo ſe habet. colore cum parotide in bubulo conveniebat.

Præter dicta vaſa peculiares in illis *ductus* 21. Maii 1661. obſervavi, cum craſſiorem ejus partem tranſverſam paulò obliquius diſſecarem. Hanc enim conglomeratam videns, etiam, conglomeratarum exemplo, ſui generis vaſe donatam putabam, quod non fefellit. Vix enim diviſa erat, cum per reſectum eodem ictu vaſculum immiſſus ſtylus in cavitatem oris liberè penetraret, hinc totum buccarum corpus ab inferiori maxilla prope gingivas reſecando, & extendendo aliquantulum membranam, video plures in eadem rectà linea exiguos hiatus, per quos immiſſus ſtylus in ipſam glandulam facili negotiò viam invenit. Oriuntur autem ductus, proceduntque non unô modô. Intra craſſiorem, quæ inferior eſt, glandulæ partem ex pluſculis radicibus in ſingulares truncos concurrentibus orti, cum in via ſunt capaciores, ubi ad membranam interiorem aſcenderint, ferè ad gingivarum inferiorum altitudinem foraminibus illam pertundunt quadruplô, quam ipſe ductus eſt, anguſtioribus, in eadem linea ſecundum totam maxillæ inferioris longitudinem diſpoſitis: Infra quæ ad aliquod intervallum exiguæ ſemigloboſæ protuberantiæ apparent, nullæ acutæ: quæ aliàs ad digiti ſupra prædicta foramina altitudinem copioſæ conſpiciuntur, in media quoque parte excretoria vaſa copioſa adſunt, ſed admodum brevia, vixque, niſi per expreſſum humorem, conſpicienda, dum quæ à ſuperiore deſcendunt, paulo ſint manifeſtiora.

Buccarum Vaſcula numerò parvitatem compenſantia; quorum glandulæ ut in homine egregiè labiorum ſtipantes ambitum totidem uvas referunt, vaſorum ad illas nervorumque diſtributione figuræ gratiam augente; ſic in brutis totum buccarum replent planum. In hiſce, brutis ſcilicet, quædam in unum congeſtæ corpus, & inferiori maxillæ ſecundum longitudinem incumbentes, mediæ magnitudinis vaſa emittunt, quorum oſtia in eadem rectà ſita, vix niſi expreſſo humore ſe produnt, etiamſi detecta ſetarum non uſque adeo ſubtilium ſint capacia;

Digitized by Google

ea illis in locis ſuperficiei eſt æqualitas & planities: in ovibus tamen quibuſdam fuſcus interdum oſſa prodit color: aliæ magis à ſe mutuo diſperſæ partim buccarum tunicæ accumbunt planæ, partim in aſperas, & acuminatas illam elevant papillas.

SUBLINGUALES quod attinet, utrinque ad linguæ latera ſitæ, ejuſdem generis cum proximè præcedentibus ſunt, niſi quod vaſa excretoria obtinuerint, non quidem breviora, ſed anguſtiora. Oriuntur intra ipſam exilibus rivuis, & hinc ſibi invicem parallela, à lingua verſus gingivas recedunt, ubi ad digiti ferè à dentibus diſtantiam vix conſpicuis, niſi premantur, oſtiis per tunicam hiant. Nullæ oſtiis, niſi ad aliquod intervallum, protuberantiæ adſunt, ſed, ut in buccæ vaſis dictum, ubicunque vaſcula prædicta tunicam penetrant, ibi æqualis eſt, & plana. An in papillis etiam ſinuli adſint, non licuit obſervare, compreſſi aliquot, ſed nihil expreſſi; hinc reſectas examinando, vidi glanduloſa fruſtula eſſe, quæ reliquas ſupereminentia tunicam ibi loci in acumen elevant.

Ad Palatum quæ ſunt Glandulæ, eas PALATINAS appellare viſum mihi, cum revera tota palati caro in brutis, ſic & in homine, nil niſi conglomerata glandula ſit tonſillis continuata; unde innumeri exiles ductus prodeunt, qui ipſam membranam perforantes, quaſi cribrum indè formant. Notavi illos primum 27. Maii, cùm bubulum caput jam totum ferè diſſecuiſſem, tunc enim, cùm tonſillas exſcinderem, vicina premendo tenacem indè humorem excerni videbam. Hinc totum, quod cœlum oris conſtituit, exſectum, digitiſque compreſſum innumeras glutinoſi humoris guttulas per tenella foramina erumpentes exhibuit. Qui à pituita palati, quam tertiam ſputi ſpeciem Clar. *Warthonus Adenogr. cap.* 22. conſtituit, planè diverſus eſt; quod ex ipſius explicatione manifeſtum: dum è naribus ſupra palatum illam exſugi ſtatuat, & cerebri pituitam appellet: quid huic minime competit.

Quæ palati ſuperioris tota tunica innumeris pertuſa foraminibus à glandularum glomeraminibus orta recipit vaſa: quæ quo retrorſum magis perrexeris, eò magis conſpicua.

EPIGLOTTIDES *cartilaginem permeantes canaliculi*; qui à caruncul is epiglottidi incumbentibus orti, per cartilaginem tranſmiſſum humorem averſa ejus parte, quæ laryngi imminet, evacuant.

PITUITARIAS MEMBRANAS PALATI humani poſtquam deſcripſerat *Schneiderus lib.* 3. *de Catharris* de quibus nos in Anatome hominis ſuo loco agimus.

Non omittendum eſt, *inquit*, cùm de *humanæ pituitæ* egeſtione hic diſſerimus, hanc membranam neq; *reliquo animalium generi* eſſe negatam: Cujus monſtratus perquam facilis eſt. Adminiſter Anatomiæ rictu *vituli* diſtento, linguam amolitur, inferiorem maxillam penitus auferendo. Si quis igitur, ita patentibus faucibus, priorem partem palati intuetur, quædam eius aſperitas, & ea gradatim diſcreta, ſe ingerit in oculos. In ulteriore autem palato occurrit illa ipſa membrana, cui idem ex ſede, ex formâ, & denique ex numero nomen eſſe poterit. Hæc ab animæ canali eſt candore carnoſo, circà mollior pinguiorque & magis ſuffarcinata, circumſecùs verò perpluribus ſanguinis vaſculis ſuffuſa & in illo ambitu ſublivida & gracilior, cætera albidior, pleniorque. Hæc nunquam glutinoſo humore non uncta, ſi ſpongiâ admotâ ſiccatur, ſimili humore confeſtim & ſpontè exuberat. Iſque cæcâ ſemper & occultâ provenit origine in modum ſudoris. *Lucret.*

Ne quâ fortè tamen captos diffidere dictis,

Hæc membrana ſex *Lit.: y* notatur. In hâc mediâ ſi digitus figitur preſſiùs, illius muci guttulæ per ſecretum pervadunt, jam oculis orientes. Sunt perparvulæ, candidulæ in perlarum ſpeciem, & circumſtant in orbem. Hæc *corona*, aſpectu tàm manifeſta, plus hic miniſtrat lucis, quàm *Ariadnæa*, per quam ex perlis & gemmis factam *Theſeus* exiſtimatur de tenebris Labyrinthi ad lucem veniſſe. *Hâc membranâ* hic occultus latex continetur, ut etiam clementiori vi eliciatur. Sique illæ guttulæ ex illis locis in unum confluunt ſpontè aut coguntur, ſyncerus mucus illâ conglobatione fingitur, qui etiam tactu prætenuia fila mittit. Inciſa ſimile quid pingui oſtendit, unde etiam ejuſmodi mucus filatim diſtrahitur.

Fauces animalium maximè ruminantium ſunt indigæ humoris, quo pabula in ore extenuantur, extenuata globantur & globata devorantur. Apud *Senecam* etiam *Poſſidonius* ſat intelligit, humidum oris maximè requiri, *Receptas*, inquiens, *in os fruges, concurrens inter ſe duritia dentium frangit, & quicquid excidit, ad eoſdem dentes linguâ refertur. Tunc verò ſaliva miſcetur, ut faciliùs per fauces lubricas tranſeat.* Verùm Natura maximè & hujus utilitatis provida, portionem illius humoris circumcircà & hinc ſupernè etiam in ſumma faucium inferri voluit.

Nec hic requiritur *anterior pituitaria membrana:* Nam illa os *Vomer* dictum, conveſtiens, etiam conſudaſcit, & lenteſcente illo humore ſtillat, ut is interdum ore naribuſque boum propendeat. Hæc tandem, quà ejus continuitas eſt uſque ad gulam, in arctum coit, ſimpliciter cancellata, ejus inciſuris crebrioribus in rectam longitudinem jacentibus nec aliis tranſverſis intercurrentibus. Hæc inibi hunc laticem largiùs fundit, nam ea ſi explicatur, ille mucus hic inſidet. Hanc membranam *L. Z.* demonſtrat.

CORDE.

IN Vitulis & Equis, imò pleriſque aliis animalibus majoribus non ſolas propagines à *Nervo* ſexti paris ut in homine, ſed etiàm plurimas à Nervo intercoſtali ubi recta cor tranſit, cor accedere, imò in parenchyma ejus dimitti, & hoc ideo à natura quaſi ſubſidium brutis comparatum, ne capita quæ terram prona ſpectant, non ſatis facilè aut copioſè ſpiritus Animales impertirent, LOUW. *cap.* 1. *tr. de Corde* docet.

CORDIS de ſabricâ verâ vide quæ habemus ex STENONIO capite de *Bove*.

TRACHEA.

EX obſervatione noſtra m. Januar. 1672. habitâ ad latera Aſperæ Arteriæ antequam pulmones intrabat *pinguedo aderat*, in qua glandulæ aliquot conglobatæ continebantur.

Membrana interior Aſperæ Arteriæ fibris carneis prædita eſt oblongis, quas manifeſtiores obſervabis, ſi eam proſequaris uſque dum pulmones ingreditur. In eadem interiori membranâ quæ in ſuperficie fibras rectas habet

Digitized by Google

apparent aliæ fibræ ſub illis rectis, quæ ferè omnes ſunt transverſæ.

Annuli Tracheæ non ſunt pleni annulli, ſed ab anteriori parte ſunt craſſiſſimi, & paulatim attenuantur uſque dum non apparent. AMSTELODAM.

THYMO.

IN fœtu vitulino jam pilis induto intraque menſem naſcituro amplo principio incipit paulò ſupra cordis ſiniſtram auriculam, pericardio adhærens, ubi pars ejus inferior à Corde ad ſupremam coſtam protenſa in anguſtum quaſi collum pollicari latitudine contrahitur, quod inter ſpinam dorſi & vaſa majora thoracem egreditur, nam hic deſunt claviculæ. Thymus ſic egreſſus mox iterum grandeſcit, & trium circiter pollicum ſpatio ſupra coſtam dictam biſariam dirimitur, parteſque ejus ſic diviſæ utrinque ad aſperæ Arteriæ latera perreptantes, & glandulas Thyroidæas prætereuntes ad maxillares uſque pertingunt, quibus ita conitguæ ſunt, ut iiſdem continuas eſſe diceres. Ex anteriore parte *nervos* varios excipit, & ex inferiore duos nervos inſignes emittit, minorem in Diaphragma ramificatum, majorem in Ventriculum magnum, Reticulum, & Omaſum, in plexum ipſum ſuperiorem, quem ex parte conſtituit, indè in ejus glandulas, Meſenterium, Omentum, Lienem, Renes, Uterum, Teſtes, &c.

In fœtu tali alterutra *Glandularum Thyroidæarum* pendet ʒ j. *Jugulares* ad Diaphragma uſque juxta vertebras colli & Thoracis deſcendentes vix numerabiles, quarum ſuprema ʒ j. *Parotis* ʒ ij. *Maxillaris interna* tantum ʒ iij. *Thymus* ℥ xiv. pondo. WHARTON.

OESOPHAGO.

GULAM vitulinam, hinc bovinam *Tunicæ* conſtituunt variæ, ab externis ad interna procedenti Anatomico ſex imprimis ſe offerunt. *Prima* earum pleuræ Thoracis viſcera circumſcribentis inveſtientiſque continuatio eſt; *Secunda* & *Tertia* carnoſæ conditionis ſunt, fibris obliquis, ſingulari ratione extenſis, ſeque invicem quaſi interſecantibus, gaudentes, *Quarta* Membranoſa eſt, varias in lamellas diviſibilis, mobilis hinc ea quæ ſuccumbit ordine *Quinta*, nervoſa magis, etiamſi fibris rectis carneis etiàm prædita. Ultima omnium, quæ *Sexta*, tenuis admodum eſt, nerveam totam integens. BLASIUS.

VENTRICULO.

PYLORUS obice quodam claudebatur, ſimilitèr ac in Porco, at brevis is valdè plicis plurimis cinctus.

Gula in tres primos Ventriculos ſimul aperiebatur, ita tamèn ut ex primo in duos alios daretur tranſitus.

Primus, qui magnus Venter, ſaccos habebat duos aut tres, eoſque inſignes.

Secundus, qui *Reticulum*, omnium erat minimus, plicis pluribus, licet planis, donatus.

Tertius, qui *Omaſus*, foliis membranoſis ſibi invicem impoſitis conſtabat.

Quartus, qui *Abomaſus*, omnium maximus erat, huic junctus pylorus plicis rubicundis præditus.

Quartum Ventriculum non ingreditur Gula, ſed tertius in Quartum aperitur, ſicque non niſi mediante Ventriculo Tertio cibus ex Gula in Ventriculum Quartum deducitur.

Secundi in Primo ingreſſus oblongus eſt, & quaſi rima magna, os quoddam inverſum aut glottida avium repræſentans. AMSTELODAM.

CHYLI ET LYMPHÆ DUCTIBUS.

IN Vitulo exenterato qua ratione Anno 1650. primus, invenerit THORACICUM DUCTUM OLAUS RUDBEEKIUS *tract. de Duct. Aquoſis cap.* 3. declarat.

In hoc qualiter ſe habeant VASA AQUOSA GLANDULARUM ab eodem RUDBEEKIO inventa vide ubi de *Cane*.

Vas aquoſum quod in Vitulis & ovibus *ſub æſophago* conſpicitur, multis radicibus oriri à glandula quadam magnâ & oblongâ, quam natura œſophagi lateribus propè Diaphragma appoſuit, inde ſurſum rectè deferri, & ſeſe oſculis ductui Chylifero conjungere, IDEM *cap.* 7. tradit.

CYSTI FELLEA.

VESICA VASIS BILARIIS inſignitèr ſcatet eâ parte qua hepatis parenchymati cohæret, quod non ſolum laceratio eorum ubi ab hepate ſeparatur Veſica, manifeſtiſſimè declarat, ſed & flatùs per cervicem Veſicæ immiſſi per ipſa hæc vaſa facilis eruptio. Conſiderabile *unum*, notabilis ſatis magnitudinis, circa cervicem obliquè, ureteris inſtar, Veſicam intrans, *Valvulâ* ſingulari præditum. BLASIUS.

PANCREATE.

SImplicem hic tantum DUCTUM PANCREATICUM inveniri, eundemque bilario non jungi, ſed ſeparatum intrare inteſtinum, GRAAFIUS docet.

RENIBUS.

REnis LYMPHATICA eleganter obſervari, ſi aquâ tepidâ injectâ prius mundetur, hinc Venâ ligatâ aqua copioſè injiciatur, BARTHOLIN. *de Diaphrag. cap.* 4. docet.

RENALIUM GLANDULARUM interſtitia in fœtibus omnibus copioſam intercurrere pinguedinem, etſi ipſæ Glandulæ effatu ubique dignæ, adeoque ridiculum videri *Riolanum*, dum in fœtùs, cujus Renes adipe deſtituuntur, Renibus ſuccenturiatis ſuccum adipi generando idoneum recipi aſſerit, JOAN. VAL. WILLIUS *obſ.* 82. *lib.* 3. *act. Dan.* ſcribit.

UMBILICALIBUS.

In Vitulo recens nato 10. Martii 1665. VENA UMBILICALIS patula ſatis arteriam æmulabatur.

ARTERIÆ UMBILICALES ferè tertiâ parte longitudinis ita erant attenuatæ, ut membranam aut ad ſummum Venam repræſentarent, duabus verò tertiis partibus, quæ ilia ſpectabant, ſatis erant craſſæ, ſanguinis grumo repletæ.

URACHUS, in harum medio, aſt adeò membranâ involutus, ut primò non ita appareat: patulus autem erat in veſicam. AMSTELODAM.

CAP.

CAP. V.

De Camelo, *qui* Dromedarius *vulgo dicitur.*

DENTES hic *Canini*, *Inciſoriique* non aderant in maxillâ ſuperiore uti in ruminantibus, etiam ſi cornua deſiderentur, quæ ruminantibus aliis natura conceſſit.

Duas ſaltèm exiguas UNGULAS habebat ad extremitatem uniuscujuſque pedis, *plantas* planas & latas; valdè carnoſas & tantum obductas molli, craſſa, & nonnihil calloſâ, cute, ſatis aptas ad ambulandum per arenoſa Aſiæ & Africæ loca.

GENUA calloſa, duriora ſunt, & quæ magis comparari poſſent ſoliditati cornuum pedum cæterorum animalium quæ *calloſitates* genuum ſex erant, cuique juncturarum pedum anteriorum una, prima & ſuperior in parte poſtica quæ propriè Cubitus, ſecunda antica & inferior in junctura, quæ repræſentat Carpum, cuique pedis poſteriori in primâ & ſuperiori junctura etiam una erat, quæ eſt articulatio antica & verum genu.

Sublatâ calloſitate exhibebat ſe *ſubſtantia* media inter carnem, adipem, & ligamentum. Præter *ſex calloſitates* dictas *ſeptima* erat in parte infimâ pectoris, major, firmitèr annexa ſterno, cui eminentia hoc in loco eſt, longa erat octo pollic. lata ſex, craſſa ii.

PRÆPUTIUM ingens & laxum non tantum extremum virgæ tegebat, ſed etiam recurvabatur in partem poſticam, undè forſan nata opinio Dromedarium urinam ad poſtica emittere, ut Leo, Caſtor, Lepus, quorum virga non recurvatur in partem anteriorem.

Partes interiores ſimiles ſatis partibus interioribus Equi, paucis exceptis.

HEPATIS *lobi* erant *tres*, horum duo majores in dio, unus inferius minor & acutus L. *igamentum ſuſpenſorium* non cohærebat Cartilagini Xiphoidi, ſed Diaphragmatis medio, quod integebat peritonæum, aurei ubique coloris.

VESICA non continebatur bilis, ſed hepatis ductibus bilariis.

VENTRICULUS, *quatuor* in *Partes* diviſus uti in aliis ruminantibus, valdè magnus, haud tamen diviſæ hæ partes diverſæ adeò ſtructuræ, quales ab Ariſtotele deſcribuntur, tantum erant diſtinctæ anguſtiis quibuſdam, unde *prior*, qui amplus & magnus, *alium* producebat minutulum, cui ſubſequebatur *tertius* ſtrictior quidem primo, ſed longior multo, tandem ſequebatur *quartus* ſecundo ſimilis.

In *Secundi* parte ſuperiore aperturæ notabantur variæ quadratæ, quæ orificia erant XX. circitèr cavitatum, quæ ſacculorum inſtar ſitæ inter duas membranas componentes ſubſtantiam totius Ventriculi, in quibus ſaccis cum convenientibus receptaculis probabile Camelos diu aſſervare aquam, quam ubi offendunt plurimam bibunt, ne eâ aridis in locis deſtituantur.

INTESTINA *quadruplicis* conditionis erant. *Primum* ventriculi parti quartæ continuum longit. erat vj pedum mediocris amplitudinis. *Secundum* cellulis pliciſque plurimis gaudebat, pedum xx. longit. habens, moderatæ craſſitiei, *Tertium* craſſum erat, pedum x. longit. ampliſſimum. *Ultimum* quod omnium tenuiſſimum pedum LVI. longitudini accedebat.

LIEN incumbebat reni ſiniſtro, pollic. ix. long. habens, latitud. pollic. iv. craſſitiem pollic. ß.

PENIS acuminatus valdè, qui ſagittarum chordis inſervire dicitur, longit. erat pollicum xix. in extremo incurvatus parum.

PULMO uno tantum quovis in latere conſtabat lobo.

COR mirum in modum magnum, ſcilicet ix. digitos longum & vij. latum, valdè acuminatum.

LINGUÆ ſtructura notabilis, pars etenim anterior, quæ acuminata valdè, *prominentias* exhibebat more vulgato ab intra extrorſum extenſas, poſterior verò, quæ radici vicina, craſſa admodùm, in ſui medio protuberantias inter plurimas circulo gaudebat exiguo, mediam hæ linguæ partem totam tegebant, inter has eminentias aliæ erant ordine duplici diſpoſitæ lineâ rectâ, in quovis ordine quinque, quæ erant formatæ ex plicis in circulum convolutis, ſtructuræ tenellæ.

CEREBRUM totum cum cerebello longitudinem habebant ſex pollicum cum dimidio, latitudinem iv.

NERVI OPTICI ſecundum longitudinem foraminibus plurimis perforati.

Protuberantiæ papillares inſignes ſanguine plenæ.

Glandula pinealis avellanæ magnitudine reſpondebat minori, ex glandulis tribus foveam in medio relinquentibus compoſita. PARISIENSES.

CAP. VI.

De Cane.

ANATOME ejus *Propoſita* ab A. VESALIO.

OSSA Canis, MUSCULI varii, imò & partes externæ internæque plurimæ, qua ratione ab iis quæ hominis ſunt differant, prolixè exponit *Epiſtolâ de rad. Chinæ* VESALIUS.

ALIA *Inſtituta* Anno 1673. à G. BLASIO.

CUTICULA in Cane conſiderabilis haud, eſt cum pilorum abundantia eam adeò occultet, ut videri, multò magis demonſtrari notabilitèr nequeat.

PILI Longitudinis ejuſdem ferè ubique ſunt, niſi in dorſo eos longiores dicere velimus.

Numero frequentiſſimi hic ſunt, & ſpiſſiſſimi, toto corpore ſeſe quaſi contingentes, interdum invicem conglobati, cum integumentis ſe munire Canes nequeant, quod poſſunt homines.

Molliores ferè qui ſunt abdominis, duriores qui dorſi, in genere omnes humanis duriores, ferè etiam rigidiores.

Uſus omnes, in homine notabiles, in Canibus non ita obtinent, cum à parte ſubjectâ deſumpta diſtinctio in capillos, pubem, &c. propriè hic non habeat locum.

Membrana Carnosa, & Adiposa cum iis, quæ in homine ſunt ejuſdem nominis, conveniunt, niſi quod & ſitus & extenſionis quantitas diverſitatis aliquid inferant. Illa nempè carnoſior hic multo eſt pluribus in locis eâ, quæ in homine datur, immediatè omni in parte Cuti non tantum ſubjecta, ſed arctè adeò fibrillarum ope conjuncta, ut difficilimum ſit, ſi non omnibus ſaltem plurimis in locis eam à cute integram ſeparare; & ad hanc generaliorem ejus carnoſitatem reſpexiſſe videntur illi, qui pro univerſali tegumento carnoſam membranam propoſuerunt, diſtinctam omnino ab integumento alio generali, quod vel pinguedinem vel membranam adipoſam habuerunt, in Cane enim *pinguedo*, quæ in homine membranæ carnoſæ variis locis, quibus fibris carneis caret, additur, præterquam quod membranæ multis locis inhæreat, ſingulari membranâ, ſi non per totum corpus, quod nec aſſerere, nec negare, audeo, ſaltem per abdomem, parteſque diverſas alias, extenſâ, gaudet.

In Præputio *Frænum* nullum, ſaltem non conſiderabile. Interior tunica *glandulis* plurimis minutiſſimis prædita eſt, ita ut valdè hic exaſperetur. Laxè valdè præputium hoc glandem tegit, piloſum omninò, aliquot digitorum transverſorum longitudinem habens.

In Mammis *Venæ* & *Arteriæ* ab Axillaribus deſcendunt, ab Epigaſtricis adſcendunt, in Lactante notabiles valdè.

Nervi etiam hic ex Medullâ lumbali deveniunt Mammis in Ventre imo collocatis deſtinati.

Numero plurimæ hic occurrunt ob fœtûs multitudinem, ferè quatuor, aut quinque quovis latere.

Majores illæ in lactante Cane quæ poſteriores, pedibus poſticis viciniores.

Areolam ob pilorum copiam notare hic minime licet.

Situm & in Pectore & in Abdomine obtinent, quo pluribus Fœtibus eodem tempore lac præberi queat.

In Musculis miram dari varietatem, nulli non notum, ſivè Numerum ſpectemus, ſivè Magnitudinem, Figuram, Situm, aliavè huc facientia, pauciſſimos, ſi ullum, reperire licet, iis, quos in corpore humano curioſa Anatome exhibet, in omnibus reſpondentes, externa imprimis occupantes ſiquidem ſpectemus. Ut adeò fruſtranei meritò & haberi & dici mereantur labores illi, quos multos, ad id, ut muſculos, actionum plurimarum variarumque gratiâ homini ab Omnipotente datos, diſtinguere, atque ex debito cognoſcere, queant, impendere reprehendimus cadaverum caninorum diverſorum Anatomiæ, dividendo etenim eos, qui debebant eſſe conjuncti, & conjunctos è contra relinquendo, qui ſeparari exigebant, quo ſic, quos in humanis corporibus reperiri Anatomicorum ſcripta & tabulæ docent, etiam in belluinis ejuſmodi invenire, demonſtrarevè valeant, quid aliud efficiunt, quam quod (præterquam quod tempus neceſſariis tractandis haud ſufficiens inutiliter ſic conſumatur) mirè & ſeipſos & alios confundant, raroque ſic, niſi à tali opere deſiſtant maturè, veram, qualem in Medico deſideramus Anatomico, Muſculorum cognitionem acquirant.

Diaphragma *Venas Arteriaſque* omnium anatomicorum conſenſu in *Homine* conſequitur à Venæ Cavæ & Arteriæ Magnæ Truncis, ipſum in totum vel ex parte tranſeuntibus; *Bartholinus* aliquandò & ab abdipoſâ ramos adſumit.

In *Canibus* ſemper duplicis ordinis *Venas* invenio, *ſuperiores* & *inferiores*.

Priores ex Trunco Venæ cavæ deveniunt, numero & magnitudine inſignes, eo loci ubi Vena ea, ex Corde ad Hepar deſcendens, Diaphragma penetrat. *Poſteriores*, prioribus ſæpè æquè magnæ, ex Venâ Muſculâ ſuperiori, circà glandulas Renales, utroque in latere, originem ſumunt. *Illæ* per anteriora Diaphragmatis, ſterno vicina, eaque quæ ſunt lateralia magis ad hypochondria ſita, imprimis diſtribuuntur, ab Anatomicis variis delineatæ, ab omnibus deſcriptæ. *Hæ* ſurſum ad carnoſam ejus circumferentiam, maxime eam, quæ poſtica eſt, Vertebrarum corporibus accumbens, adſcendunt. Utræque, inferiores & ſuperiores, plurimos in Ramulos diviſæ, miris modis Diaphragma hoc pererrant. *Arterias* autem ipſi ſuppeditare videtur anterius Mammaria interna, antequam, pectoris interiora relinquens, Muſculum abdominis rectum accedit, poſterius Muſcula ſuperior Venæ comiti adſidens, ſaltem præcipuas, imò etiam alias ex trunco ipſo Arteriæ aortæ obſervare licuit.

Inter Musculos Abdominis *obliquus externus* nexum hic nullum habet cum proceſſibus Vertebrarum lumbalium transverſis, quale quid in corpore humano fieri aſſerunt Anatomici, ego necdum ſatis cognitum judico, ſed verò cum ſpinoſis. Carnoſitate etenim depoſitâ, qua non tantum extremo eo quo coſtis ad duorum, trium, quandoque plurium digitorum transverſorum latitudinem, exterius incumbit, Serratique pectoris Muſculi majoris interſtitia dentatis productionibus occupat, ſed &, inferiora verſus, obliquè tamen, procedens, aliqua ſui portione manifeſte gaudet, tendinoſam, eamque validam ſatis, exhibet ſubſtantiam. Hujus pars, ſuperior primò, coſtis vicina, extremoque jam dicto carnoſo continua, hinc lateralis magis, imo, ſi corporis ſitum ſpectes, poſterior, Muſculos ſpinatos vertebris lumbalibus exterius incumbentes, ſicque ſpinoſis proceſſibus earundem accumbentes, tegit, firmum, arctumque in proceſſibus dictis, maximè extremitate eorum, fundamentum adſecuta. Reliquâ, inferiore magis, oſſis Ilei pubiſque marginem ſui ſtabilimentum agnoſcente. Sicque conjunctis undique fibris tendinoſis, conſtitutoque amplo tendine, ad lineam dictam albam, à cartilagine oſſis ſterni mucronatâ ad oſſium pubis commiſſuram per medium abdominis ſe extendentem, anteriora verſus excurrit.

Dicta, ſuo modo, etiam obtinent in *Obliquo interno*, hujus etenim principium (ſi ita nominare liceat) tendinoſum, quod poſticum eſt, atque loco medium, haud exoritur à proceſſibus vertebrarum lumbalium transverſis, uti in homine fieri dicitur, ſed verò à ſpinis tam vertebrarum dictarum, quam oſſis ſacri, quemadmodum id, quod inferius eſt, atque carnoſum omnino, ab oſſis innominati parte anteriore, & quod ſuperius, carnoſum itidem, à Cartilaginibus aliquot Coſtarum ſpuriarum. Mox tendinoſus totus, ſurſum verſus ſternum, deorſum verſus pubem, antrorſum verſus lineam albam, excurrit, Muſculum Rectum in itinere ſuo excipiens.

Excipit autem, ſed non eo modo, quo in homine id fieri tradunt Anatomici, an ſatis de re illa certi videant ipſi. Tendinem Muſculi hujus obliqui geminum eſſe volunt, eoque loco, quem occupat Muſculus Rectus, omninò

Digitized by Google

omninò diviſum, adeò quidem ut unus eorum per Recti muſculi ſuperficiem ſuperiorem, alter per inferiorem procedat, ad lineam albam, ſicque hic muſculus intra diviſuram hanc tendinis hujus tanquam in vaginâ quadam contineatur. Quicquid fecerim, nunquam in homine ſeparationem hanc tendinis dicti notare potui, ſolam ſuperficiem Muſculi recti exteriorem tendine hoc tegi, nihil ejus in inferiore ſeſe exhibere, reperi ſemper. In *Canibus* variis varia hic obſervavi, *ferè* interiorem ſuperficiem Muſculi recti, quæ peritonæum reſpicit ipſique connatum transverſalis muſculi Tendinem, tendo hujus Muſculi obliqui neutiquam totam inveſtit, ſed ſimplex is, ſaltem indiviſus, exteriorem Muſculi recti ſuperficiem ſupergreditur, uſque dum in lineâ albâ terminum ſortiatur, exceptâ exiguâ ejuſdem Muſculi recti portione, digiti transverſi latitudinem habente, cartilagini mucronatæ oſſis Sterni proximâ, quæ interiore ſuâ ſuperficie tendini muſculi dicti viam concedit, exterius eodem omnino deſtituta, adeò ut in hâc deſignatâ Muſculi recti portiunculâ contraria omnino ſit diſtributio tendinis Muſculi hujus obliqui, quam quæ in toto muſculo alias obſervatur. Diviſio hic tendinis nulla, quia integer exteriora aut interiora Muſculi recti inveſtit, eo quo diximus modo & figurâ additâ ſuo loco adumbratur. *Aliquando* tendo dictus, minimè diviſus, duobus locis, inferius nempè circa pudenda, & ſuperius circa cordis foveam, ſuperficiem interiorem Muſculi recti occupat, latitudine duorum digitorum transverſorum, reliquo medio Muſculi hujus tendine eodem integrè exterius inveſtito. *Quandoque* dictus tendo recti Muſculi exteriora ſola occupat, exceptâ parte aliqua pollicis transverſi longitudinem habente, quæ, cartilagini enſiformi proxima, eo diviſo gaudet, exterius interiuſque eo tecta. *Nonnunquam* & circa cartilaginem enſiformen, & circa pubem parte ſui aliqua intus, extusvè tendine hoc inveſtitur, eo quod inter hæc loca interjacet exteriùs ſolùm tendine hoc gaudente.

Muſculi recti circa Mucronatam pectoris cartilaginem, Coſtarumque cartilagines connexionem ultimam non habent, quale quid in homine contingere notamus, in quo carnoſum principium dictis in partibus ducere dicuntur, ſed verò ulterius per pectoris totius anteriora adſcendunt ad jugulum uſque, non carnoſi, ſed tendine validiſſimo, inſignitèr ſplendente, præditi.

Iidem etiam *Inſcriptiones* tendinoſas ferè admittunt, loco maximè eo qui eſt ſupra umbilicum, licet minus quam in homine notabiles. Ut adeò errare dicendus merito *Jacob. Sylvius*, quod Muſculum hunc in Cane villos habere dicat à capite ad finem continuos, in partes nullas, ut in homine, quaſi per aponeuroſin geminam, diviſos.

Transverſalis Muſculus omnibus locis peritonæo arctiſſimè cohæret, ita tamen ut ab Anatomico curioſo facili negotio à ſe invicem ſeparari poſſint, & quidem non illo ſolum loco quo carnoſus eſt muſculus hic, ſed etiam eo quo tendinoſus. Principium in Canibus triplex ipſi tribui debere, & loci à quo procedit, & ſubſtantiæ quæ ex tali loco originem, ſumit, conditio diverſa, exigere videtur. Medius quippè locus Vertebræ ſunt lumbales, harum corpori interius jungitur tendinoſa Muſculi hujus ſubſtantia, ita tamen ut nullo cum oſſe, aut aliâ quadam parte ſtabili, manifeſtè connexa ſit, quin potius diſparere omnino hic notatur per pinguedinem, quæ, ſpatio inter hunc transverſalem muſculum & obliquum internum medio, imprimis circa vertebras dictas, copioſa valdè ſe exhibet, attenuata maximè, variaque in filamenta diviſa, latè admodum diſtributa. Tendo hic, anteriora petens, mox carneas fibras adſumit, quæ iterum, ubi lineæ albæ vicinior redditur, in totum diſparent, non niſi priori ſimili, validiore tamen, tendinoſâ expanſione ſe exhibente. Loco ſuperiori, qui Coſtarum ſpuriarum Cartilagines, & quidem, ſpecialius magis, interna earundem ſuperficies, quæ Ventrem ipſum reſpicit, carnoſus totus eſt muſculus hic, cujus ſubſtantiæ etiam eſt loco inferiori, qui margo inferior oſſis Ilium. Carnoſum hoc utrumque, ſimiliter ac intermedium, Tendinem unum, validum ſatis, ubi conſtituêre, in lineâ albâ cum præcedentibus finem nanciſcuntur.

Pyramidalis in Canibus non reperitur, forſan quod rectus hic robuſtior.

Muſculos Abdominis antequam deſeramus, *duos* alios, *peni* dicatos, addere cogimur. Tenuiſſimi hi ſunt, utroque latere unus, originem ſumere obſervantur ab externis penis integumentis, lato admodum principio, quibus etiam, imprimis circa anteriora penis, utrinque firmiter uniuntur, hinc ſurſum adſcendentes, latè diffuſi, ad latus utrunque lineæ albæ, Epigaſtrium ipſum petunt, ubi, ex craſſiore medio ſenſim attenuati maximè, in membranâ carnoſâ dictâ, ſub mucronatâ ſterni cartilagine, diſparent. Cui *uſui* muſculoſa hæc expanſio inſerviat haud certò conſtare cenſeo, penis ad corporis anteriora adductioni eam dicatam eſſe ſi dicamus, non video quid difficultatis adſit, coitus etenim ratio in Canibus eam exigere videtur.

Musculi intercostales *duplices* ſempèr habentur, externi atque interni, at verò ubique duplicitas hæc non obſervatur, toto enim eo ſpatio quod eſt inter ſternum & locum eum, ubi coſtæ pars oſſea cartilaginoſæ parti unitur, non niſi unicus Muſculus occurrit, internus ſcilicet, hic adeoque intercoſtalem locum, à vertebrarum corpore ad ſternum uſque qui datur, ſolus occupat. At verò reliquum omne quod coſtarum ſubſtantia oſſea determinatur, duplici Muſculo gaudet, qui cruciali modo ſibi invicem incumbunt, ſuccumbuntque.

Sceleti Canini examen cum laboris multum, fructus nihil, Medico futuro adferat, non neceſſarium nobis viſum, tempus, utilibus tractandis haud ſufficiens, illi impendere, delectentur opere eo, quibus, lucri causâ, Sceleta parare, exornareque placet, ô utinam bonas horas, haud ita privato, quam publico commodo deſtinatas, ſeverioribus darent! Unicum tamen eſt, quod, in gratiam Anatomiæ tyronum, hoc loco notare expedit: Cerebrum à Cerebello non ſolam Meningem craſſam ſeparare in Canibus, uti quidem in homine fieri notamus, ſed *Sepimentum* hic dari *oſſeum*, tenue quidem, aſt ſolidum, & revera duplum, ex laminis duabus canalem aliquem, ſinibus lateralibus duræ meningis continendis & conſervandis aptum, intra ſe relinquentibus, compoſitum, ſic ut Cerebellum capſulæ quaſi cuidam oſſeæ ſingulari incluſum reperiatur, aut potius parte ſuperiore anterioreque ab oſſe tectum. Non enim hujus interſtitii oſſei ope Cerebellum totum à Cerebro ſeparatum eſt, in baſi continuatio Cerebri & Cerebelli, quæque ab iis procedit ſpinalis medullæ, datur, adeoque hic loci oſſeus

hic

hic paries non reperitur. Superius à cranio deſcendens ſeptum hoc oſſeum ſeſe ad latitudinem pollicis transverſi magis magiſque attenuatum dimittit in interſtitium illud quod inter Cerebrum & Cerebellum ſuperius quodammodo lateraliter datur. Huic ex inferiore cranii parte, proceſſu nempè petroſo, occurrit *ſeptum* ſimile, at vix minimi digiti latitudinem habens, inferiora & lateralia interſtitii dicti occupans. Nec tamen, licet ſibi occurrant, hæc duo ſepta ſe invicem contingunt, quin aliquid ſpatii inter ea intercedat.

Peritonæum omnibus imo Ventre contentis partibus tunicam præbere communem, vulgo docetur, ſic ut quæ in Hepate, Liene, Pancreate, &c. notatur, nil ſit quam productum peritonæum, ſi duæ adſint, quales in Renibus, Ureteribus, Veſicæ bilariæ parte liberâ, &c. obſervantur, earum interior ſit propria, exterior ſimiliter à peritonæo, adeoque omnibus Ventre hoc contentis partibus communis, ſi verò tres, quales in Ventriculo, Utero, Veſicâ urinaria, &c. ſeparantur, extima habeatur pro peritonæi continuatione, intima verò, & media, ſint propriæ, at verò facilius hoc dici puto, quam autopſia, in Canibus æque ac Homine, confirmari; quæ quæſo neceſſitas continuationem ejuſmodi Tunicarum introducendi? Non putem ab ullo Anatomicorum ſeparationem inſtitui poſſe, ut continuatio ea ad oculum demonſtrari poſſit.

Qualitatibus craſſa membrana & denſa, etiam eo loco, ubi à Muſculo abdominis tranſverſo, Diaphragmate, aliiſvè partibus, quibus jungitur, ſeparatur, quod notari ab illis volo, qui peritonæi craſſitiem nimium extollunt, in diſſecto corpore non peritonæum ſolum, ſed tendini muſculorum transverſalium unitum, peritonæi nomine exhibentes.

Procedere hoc peritonæum Authores volunt non ſecundum totam ſubſtantiam, ſic ut ejuſdem craſſitiei extra ventrem ſit, cujus eſt in ventre ipſo, ſed, cum duplici ex membrana compoſitum dicatur, non niſi unam earum, exteriorem nempè, extrorſum ferri, alterâ, internâ magis, in Ventris cavitate remanente, foramen, quod tunica exterior in Muſculorum obliquorum tendinibus fecerat, arctè claudente. Hoc ſanè in Canibus minimè locum habet, utpote in quibus peritonæum ejuſdem conditionis atque craſſitiei, cujus eſt in Ventre ipſo, extra eum ad Teſtes dimittitur, nullâ accedente foraminis Illius quod tranſit occluſione, undè facillimum Anatomico ſtylum convenientem, aut flatum, liquoremvè per apertam circa inguina viam ad Teſtes deducere, imò etiam in viventibus ipſis inteſtino, omento, humoribuſvè in ventre præter naturam collectis, ad eoſdem proclivis prolapſus, niſi Corporis poſitura malum ejuſmodi avertat. Pedibus etenim poſticis ſiquidem continuo inſiſtere, aut Incedere, deberent Canes, imprimis ſi vel motus corporis vehementior accedat, vel humor præter naturam in ventre congregatus, obnoxii magis forent herniæ ejuſmodi, in quam facillimè inciderent homines, maximè violentius ſe commoventes, ſi æque ac in Canibus aperta hæc via foret. Nec tamen, licet vel maximè in homine hæc via clauſa, vulgatæ illi ſententiæ, quam ſupra adduxi, tunicam nempè peritonæi externam ſolam extrorſum ferri, internâ in Ventre manente, accedere poſſum, Vaginalis hujus tunicæ craſſities inſignis difficultatem movet, conferenti eam cum peritonæi utraque tunicâ, ne dicam, cum unâ, res conſtabit. Crediderim ego potius, totum peritonæum, extra ventrem procedere in Cane, in homine qualiter ſe res habeat ſuo loco docebimus. Quid certudinis conjecturæ huic ſubſit, apertiones cadaverum declarabunt. Nec tantum in Cane viro ex Ventre ipſo in proceſſum peritonæi manifeſta via, verum etiam in fœminâ, utpote in qua ligamentum uteri teres proceſſum hunc apertum intrat. Et hanc quoque aperturam non ſolum ſtylo immiſſo cognoſcere licet, ſed & flatu, valdè proceſſum hunc, pinguedine copioſâ, imprimis circa exortum, ſtipatum, diſtendente.

Continuationem eſſe *peritonæi* veram quam certum, tam incertum nil niſi peritonæum ad ejus conſtitutionem concurrere, putarem ego Muſculorum Obliquorum tendines etiam hic, in Canibus nempe, locum habere, ſic ut Tunica Teſtium ligamentivè Uterini vaginalis, quæ proceſſus peritonæi habetur, coagmentatum quid ſit ex peritonæo & tendine dicto, deorſum ſe extendentibus, compoſitum. Hæc quod credam non ſolum robur inſigne quo vagina hæc prædita eſt declarare videtur, ſed & manifeſta partium dictarum, peritonæi nempè & tendinis dicti, ſeparatio.

Vena Cava vix eſt in quo ab eâ quæ hominis eſt differat, quamdiu triplici Corporis Ventre detinetur, præcipua adduxiſſe ſufficiet. Vena *Azygos* dimittit Ramos ſuos ordine juſto ad ſpatia intercoſtalia, parteſque vicinas, non ſolum in latere dextro in quo reſidet, ſed & in ſiniſtro, ad eundem omninò modum, quo ex Arteriæ Aortæ trunco & dextrorſum, & ſiniſtrorſum æqualiter Intercoſtales vocatæ Arteriæ ad loca dicta deferuntur. Accumbens adeoque Vena Azygos corpori Vertebrarum dextro in latere, ad latus idem facile ablegat Ramos, aſt qui in ſiniſtrum deferri debent, corpora Vertebrarum transgredi neceſſe habent, ſub Arteriæ Aortæ deſcendente Trunco. Correſpondet in totum, facta comparatione ſubjecti, Venæ hujus ad intercoſtalia ſeu potius lateralia, diſtributio in Canibus delineationi illi quam *Veſalius, Platerus, Spigelius*, aliique varii exhibent, utpote quæ Venam Azygon in Cane, ejuſque veram diviſionem rectius proponit, quam quæ eſt hominis. Diſtribuitur autem Ramulis ſuis intercoſtalibus Vena hæc non niſi ad ſpatia intercoſtalia decem, tria enim ſuperiora (tredecim enim in Cane Coſtæ occurrunt) ex ſpecu oſſeo Vertebrarum à Cavæ Ramis videntur ſibi venulas adſumere.

Subclaviam non eſt quod hic quæramus, cum Claviculæ in Canibus non adſint, ſed omne quicquid hoc loco ſe offert Axillaris nomen adſumat.

Ad *Brachia* quæ eſt diſtributio, qualis ſit, examinare inutile cenſeo, laborem hunc cui plus otii committimus: poterit idem, quam variè ea *Pedem* pererret, ubi conſtiterit ipſi, nobis aliiſque communicare. Curioſitatis equidem argumentum ſingulare hic poterit eſſe, Vaſorum omnium, quæ in artubus Canis reperiuntur, è corpore exemptorum, exſiccatorum, verniceque ſingulari incruſtatorum, aut Cerâ ſimilive materia repletorum demonſtratio, at eruditionis idem eſſe credam, nil rationis video: bonas horas exercitio tali continuo conſumptas præſtaſſe cenſeo Profeſſorem Anatomicum illis quæ artis ſunt conſumpſiſſe.

Cavam hanc Venam antequam deſeramus, placet de *Anaſtomoſi Vaſorum* verbum addere. Vaſa ſanguifera

varia

Digitized by Google

variis modis inter ſe uniri, ita ut ex uno in aliud humori facilis detur motus, Anatomici hactenus crediderunt ferè omnes, qualia autem illa vaſa ſint, diſſenſum aliquem inter eos introduxit, quibuſdam etenim placuit Anaſtomoſes has dari in Venis ſolis, aut Arteriis, aliis in Venis & Arteriis. Hujus loci non eſt, nec inſtituti mei, ſententias varias proponere, Authorumque variorum verba varia adducere; de Anaſtomoſi Venarum cum Arteriis quam dubius ſum, tam certus de ea quæ eſt Venarum, Arteriarumque, hæc quamvis obſcura magis, ob vaſorum exilitatem. *Venam cum Venâ copulari* in partibus variis Diſſectiones Canum plurimæ ſatis abundè docuerunt, ne alias adducamus, in Ventriculo, Meſenterio, Omento, Inteſtinis, Pleura, Jugularibus manifeſtè admodum Anaſtomoſes tales ſeſe exhibuerunt ſæpiſſimè; ita enim Epigaſtricas venas cum Mammariis ſub muſculo Recto frequenter uniri notavimus. Et certè Anaſtomoſes tales difficultatis nihil habet admittere, Motus ſanguinis nullum ex eâ impedimentum capit, ponamus duas venas conjungi, conjunctio hæc pro unâ continuatâ venâ eas duas haberi vult, (& quis probabit hic dari conjunctionem duarum venarum nec pro unâ Canalem hunc venoſum aſſumendum eſſe, in quod valdè inclino,) deducantur ex eâ propagines, majores, minoreſque, plurimæ, receptus his ſanguis, ad Cor reducendus, ſicque ad Venam dictam delatus, ſivè huc ſive illuc feratur, nunquid motus idem? Plateam aliquam magnam, ad eandem arcem deducentum, per plateas minores intrantes homines, dextrorſum ſivè procedant, ſivè ſiniſtrorſum, nunquid perinde? *Arteriarum Anaſtomoſis* quomodo explicari poſſit, licet detur, non video, ſic enim neceſſario ſanguis ſanguini occurreret; ab utroque principio adfluens per duas arterias, nunc unius ſpeciem referentes, ſi exitum certum non invenerit, annon in motu ſiſtetur? Ita quidem videtur; attamen cum in meſenterio, collo, variiſque locis aliis, conjunctio hæc notetur, difficilis licet motus ſanguinis nobis videatur, res ipſa ideo negari non debet.

VENÆ PORTÆ diſtributio cum ab eâ quæ in homine in non paucis diverſa, eam integram hic proponere utile cenſemus. Ex Hepate prodiens Truncus, glandulis variis ſtipatus, Venam mox exhibet inſignem, dextra petentem, Pancreas hæc accedit, variiſque modis diviſa pererrat, in itinere Ramum emittens, partim ad Omentum, partim ad Pylorum & Duodenum diſtribuendum, ſicque *Gaſtro-Epiploicam dextram*, *Pyloricam*, & *Duodenam* conſtituit. Hoc facto in Ramum *Meſentericum* & *Splenicum* dividitur. *Splenicus*, Lieni deſtinatus, ſuperius Ventriculo Ramos varios communicat, *Gaſtricos* dictos, majorem unum, per ſuperiora imprimis ſe diffundentem, at minores plurimos, inferiora præcipuè accedentes, inferius Omento, qui *Gaſtro-Epiploica ſiniſtra*, & *Epiploica* dicuntur, ſicque, pancreati ex parte immerſus, cui etiam ramulis pluribus proſpicit, Lienem adit, varieque diviſus intrat, atque perreptat, Valvulis, circa ingreſſum, extra ſpectantibus præditus. *Meſentericus* vix pro ſimplici, etiam circa principium, habendus, cum exili ſpatio indiviſus occurrat, plurimis propaginibus, variè, antequam inteſtina attingant, diviſis, recto ferè ductu meſenterii intra membranas decurrit. At verò inteſtinis viciniores factæ Venæ Meſaraicæ, mirè inter ſe uniuntur, ut ſanguini ex ramo uno in alium facilis ſit via, procedentibus variis iiſque ſubtiliſſimis ramulis ad inteſtina ipſa. *Arcuatorum ductuum* nomen conjunctionibus hiſce ſemicircularibus imponere placuit Clar. *Henrico Pauli* in Anatomiæ Bilſianæ Anatome. *Umbilicalis Vena* etiam in Cane ex portâ prodit.

IN ARTERIA MAGNA conſiderationis ſingularis ſunt: I. *Subclavios* Ramos haud reperiri, ob claviculorum abſentiam, ſed Axillares eos vocari.

II. Arteriam quoque *Bronchialem* necdum demonſtratam ab ullo.

III. *Pancreas* hic & à Cœliacæ ramo hepatico, & à ſplenico ramos adſumere.

IV. Diſtributionem in pedes, anteriores, poſterioreſvè, hic declarare inutile eſſe.

NERVOS *quod ſpectat* PROCESSUS MAMMILLARES Cerebri organon odoratûs omni tempore conſtituiſſe & Veteres omnes, & Recentiorum plurimos, notum ſatis. At verò curioſitati atque diligentiæ quorundam debemus, quod inventi fuerint in animalibus variis Homine, Simiâ, Cane, Vulpe, &c. Nervi, à proceſſibus dictis diſtincti, ſenſui dicto inſervientes; ex medulla enim Cerebri circa ſellam ſphenoidæam, principium exile ducentes, ad os Ethmoideum, ſenſim ampliati, procedunt, ubi extremis ſuis tumiduli proceſſus exprimunt Mammillares dictos, aliis, & quidem convenientius, Papillares. Ampliores hi conſpectioreſque in Animantibus olfactu exquiſito præditis, qualia, inter alia, Canes obſervantur. Diſtinctos hos à Nervis olfactoriis minimè habemus, continuata enim corpora ſunt, ſitu, & craſſitie ſolum diverſa, filamenta varia, maximè in Canibus, ſimilibuſque animalibus, quibus odora vis excellens, ad narium tunicam dimittentia, ſed verò proceſſus illos, quos antiquitas illis nominibus donavit, tubera nempè cerebri, anterius utrinque ad oſſis Ethmoidei proceſſum criſtatum ſe exhibentia; utpotè nervis veris minimè unita. Organa vera non habemus.

De *Nervis Opticis* notatu dignum æſtimo, in Canibus conjungi eos minimè extra ſubſtantiam Cerebri, uti quidem in Animalibus pleriſque aliis contingere reperimus, ſed verò jam occurrere Connexionem eorum, antequam Cerebri ſubſtantiam deſeruêre, ſic ut ab eâ in totum tegantur & occultentur.

Nervus *Sextæ Conjugationis* extra cranium qualiter diſtribuatur in Cane, quo aliquo modo conſtet, placuit Figuram, addere, quam vide ſuo loco.

LYMPHÆDUCTUUM plurimos à Glandulis progredi, diximus capite de Lymphæ ductibus in homine; omnes enim vel à glandulis initium ſumere, vel glandulas tranſire, quod Anatomici hactenus crediderunt omnes, credamus, obſervatio noſtra, præſentibus Viris Celeberrimis D^o. *Slado, Veen, Quina, Swammerdam, Boddens*, aliiſque, habita, inhibet, quâ, in moloſſo, 21. & 22. Septembris Anni 1665. diſſecto quoſdam ex illis ab hepate ad Receptaculum dictum pergere invenimus, abſque ullâ notabili cum glandulis communicatione.

OMENTUM, operimentum membraneum inteſtinorum, Vaſis ſemper plurimis ſcatet, detinentur hæc intra duas laminas, ſimiliter ac ea, quæ per Meſenterium diſtribuuntur, ne facilè noxam aliquam incurrerent, imò roboravit diſtributionem eam natura pinguedine copioſâ, illis locis ubi vaſa detinentur imprimis ſe exhibente, & hoc non tantum in Homine obtinet, ſed & in Canibus,

in his tamen non ſemel obſervare licuit copioſiſſima Vaſa, nulla pinguedine præſente, damni aliquid an paſſi fuerint Canes tales ex hoc defectu, explicare non licet, affirmativa quamvis probabilis videatur ſententia. Conſtat autem Omentum dictum ex *Alâ* ſeu *Tabulâ* duplici, in Cane æque ac Homine, ſi ſequi libeat communem loquendi modum, Anatomicis omnibus uſualem, harum una habetur, vocaturque *ſuperior* aut *anterior*, altera *inferior* aut *poſterior*, ſivè reſpicere placuerit præceptoribus noſtris ſitum earum, ſivè connexionem. *Situs* in homine vivo, adeoque erecto corpore incedente, anteriora & poſteriora quæ dici debeant, ſatis declarat: Aſt in demortuo, adeoque dorſo incumbente, ſimiliter ac in Cane ab Anatomico diſſecando anteriora benè ſuperiora, uti poſteriora inferiora appellari poſſe, quis non intelligit? Connexio tabulæ anterioris cum ſit cum Ventriculo, poſterioris verò cum Inteſtino, aut partibus aliis Ventriculo ſubjectis, quo fundamento illa ſuperior, hæc inferior nominari poſſit, cui non patet? Certè ſi Omenti *figuram*, quam ordinario ipſi adſcribere ſolent Anatomici, ſpectemus, qua rete piſcatorium, *ſacci* formam habens, referre docetur, quo minus uniforme hoc Omenti corpus unà continnâque ex tabulà conſtare dicamus, nil cauſæ video, obtinet hæc, pro varietate ſitus, anteriora quæ umbilicium, poſteriora quæ dorſum, lateralia quæ inania, inferiora quæ pudenda, ſuperiora quæ diaphragma ſpectant. De prioribus quam certa omnia, modò omentum ritè extenſum oculis noſtris exponamus, tam incertum, an, & quomodo, ſuperiori parte, quæ Diaphragmati vicina, Omentum hoc ſe exhibeat: Sanè & huc ſe extendere Omentum dictum, Canum diſſectiones variæ & me & ſpectatores alios docuerunt, Viſceribus omnibus, Hypochondriis Epigaſtrioque contentis, qualia imprimis Hepar variè in Canibus diviſum, Veſica fellea, Lien, Pancreas, ipſeque Ventriculus, arctè ubique adhæret, connectens ea variè, uti omni parte, ita & hâc, multas valdè plicas adſumens, adeò quidem, ut, non niſi manûs aut inſtrumenti ope apertione alicubi factâ, in ſpatium illud, quod Omenti dictæ laminæ duæ, ſibi incumbentes, relinquunt, tunc maximè ubi vel flatu vel manibus à ſe invicem ſejunguntur, manum inſerere liceat. Rarum exiguam aliquam particulam ſuperius deeſſe, ſicque in interſtitium illud quod tabulas dictas intercedit, inſtrumento Anatomico manuivè viam dari.

Connexio ejus alia in Cane quam homine. *Anterior* enim quæ vocatur *tabula* Ventriculi fundo, Hepatis lobo uno pluribusvè, Trunco Venæ portæ ipſique adjacentibus glandulis, nec non Lieni, committitur, *poſterior* verò pancreati ſoli jungitur, Colique inteſtini portioni deſcendenti, neutiquam illi, quæ ex latere corporis dextro in ſiniſtrum transverſo ſitu ſe extendit, utpote quæ ab omento omni modo libera eſt, ſoli meſenterio connexa.

Omenti ala poſtica, pancreati lienique cohærens, *appendicem* quaſi aliquam de ſe dimittit in Canibus inferiora verſus, hæc recto ductu, non transverſo, qualis eſt omenti, ad renis ſiniſtri ſitum ſe extendens meſocolo arctiſſimè committitur.

V e n t r i c u l i tunica intima, quam *carneam cruſtam* quidàm dicunt, *Glandularum* plurimarum congeries videtur, hæc circa *inferiora lateraliaque* rubra eſt, molliorque, facilè ſeparabilis, & à tunicâ ſubjectâ nerveâ, & in ſe, at quæ orificio vicinior, imprimis dextro, *alba* omninò, & firmius *cohæret*, *denſior* multò, circa *orificium* ipſum ſeparari minimè poteſt, ad pollicis diſtantiam annularem arctitudinem efficiens in dextro, in ſiniſtro verò diſparens adeò ut ad gulam adſcendere minimè videatur.

Craſſitiei minoris multò humano eſt, moderatam cum obtinet extenſionem; *Rubicundioris* coloris, ob ſanguinis per copioſa vaſa copioſum affluxum.

Siniſtrum Orificium conſtrictum licet ſemper in demortuo Cane notetur, minimè tamen Circulum illum membraneum, qualem flatu diſtentus ſicque exſiccatus Ventriculus humanus inſigniter exſtantem exhibet, obſervare licet. *Dextrum* aliquot digitorum transverſorum latitudine definiri deberet, ſiquidem craſſities ſubſtantiæ, cavitatiſque anguſtia, terminos ipſi pôneret, ſufficere putamus, & ubi incraſſatus, & ubi anguſtatus maximè, fundus Ventriculi eſt, pylorum conſtitui.

I n t e s t i n o r u m T u n i c a m *Externam*, quam peritonæi continuationem dicunt Authores, fibrarum carnearum Rectarum congeriem eſſe, evidentiſſimè demonſtrari poteſt.

Interna quam Cruſtam carneam ſcriptores varii appellant, ſimiliter ac ea quæ Ventriculi eſt, nil niſi *Glandularum* minutiſſimarum congregatio videtur.

S i t u m alium in Cane quam Homine eadem obtinere, communiter tradunt Anatomici, ſic ut Tenuia in Cane ſuperiora Ventris imi occupent, Craſſa autem inferiora, in Homine verò medium locum obtineant Tenuia, Craſſa ſuperiorem æque ac inferiorem, lateraliaque ipſa. Atque hujus poſitionis in Canibus intuitu benè Tenuia ab Authoribus appellata eſſe ſuperiora, Craſſa inferiora, malè autem eadem applicari inteſtinis humanis. At certè, licet non inficiar, Tenuia inteſtina mediam magis Abdominis ſedem in homine occupare, Craſſa verò eadem utroque latere, imò ſuperius, inferiuſque, aliquâ parte, cingere, ſicque continere, non video tamen hoc abſolutè omninò aſſumendum eſſe, cum & in hypogaſtrio ipſo Tenuia reperiamus, imò etiam in Epigaſtrio, ibi etenim Ileon magnâ parte ſe exhibet, hic & Duonum, & Jejuni portio. Imò quid mirum, libera magis inteſtina tenuia in erecto corpore humano medium inferioraque petere, loca ſua retinentibus Craſſis, utpotè partibus aliis firmius connexis. In aperto Cadavere, in dorſum proclinato, quouſque inteſtini hujus tenuioris ſitus ſe extendere poſſit, etiam ſuperiora verſus, apertè ſatis videri licet, ſiquidem manus Anâtomici eadem ritè diſpoſuerit. In Canibus, cum prono in terram ventre incedant, anteriora omnia Tenuia inteſtina occupant, non ſola inferiora, nec ſola ſuperiora. Craſſa itidem licet in homine notabiliora, Colon imprimis, & Rectum, non magis tamen hic ſupremum Ventris locum occupant, quam in Cane, circa poſteriora enim deliteſcentia, lateria, ſuperiora, inferioraque, eodem prorſus modo ut in homine, poſſident.

I n D u o d e n o, in Cane ſemper duplex *foramen*, undè ductûs bilarii & pancreatici ingreſſus ad duorum plurimmvè digitorum transverſorum latitudinem, à ſe invicem diſtant. Figuram vide in Tractatu *Graſi* de ſucco pancreatico, *Hichmoro*, aliiſque. *Accumbit*, imo *connectitur* duodeno huic, oblique deſcendenti, pancreatis pars.

In Ju-

Digitized by Google

Jejunum obliquo *ſitu* Vertebrarum corpora adſcendens ſupergreditur uſque ad ſiniſtra Ventris, undè, facto flexu, regreditur ad anteriora, ubi Ileon conſtituit.

Valvulis in Cane omninò deſtituitur, quantum mihi hactenus obſervare licuit, forſan quod in homine, in quibus notabiles, pluresque, inceſſus erectus celeriorem chyli deſcenſum promoveret.

Coecum, quod in homine tenue admodum, & quaſi vermiculare, adeò, ut potius proceſſus quam veri inteſtini nomine dignum, *amplum* hic valdè & *oblongum*, varieque *contortum*, fœcibus liquidioribus ſemper repletum, ventrem quaſi amplum, profundum, oblongum, continuum, exitu deſtitutum conſtituere, dicit *Aquap. Tract. de inteſtinis:* quia proni incedunt Canes, eodem Authore, haud ita deorſum deſcendit, ſed potius interno abdomini incumbit.

Cœcum hoc membraneo quodam *ligamento*, ſuſpenſorio, gaudet, ab inteſtino hoc per latus externum, Ilei aſſurgens, ſenſim magis magiſque acuminatum, ad palmæ duplicis aut triplicis altitudinem. Vaſis ſcatet ut meſenterium ipſum

Colon, omnium (niſi Recti extremum excipere velis) capaciſſimum. Hoc *amplum* valdè in Homine & Simiâ, *Cellulis* variis, *Ligamentoque* duplici cellulas has conſervante, prædituṁ, imò *Valvulis* variis Conniventibus inſtructum eſt, quibus omnibus cum deſtituatur in Cane, quis non videt, non ſine fundamento, Colon in Canibus deeſſe, dici poſſe, imò haud convenienter à *Fabricio ab Aquapendente* dici, *Homines & quadrupeda in Coli inteſtini conſtructione ferè convenire?* At nomen hoc hic retineamus, adeoque *Colon etiam in Canibus dari* dicamus, ſitus ejus exigit, factâque comparatione cum inteſtini partibus aliis capacitas notabilis. Ileon enim ubi deſinit, circa Renem dextrum, continuato ductu hoc quod Colon appellamus principium ſumit, Ileo, imò præcedentibus omnibus, longè craſſius, ampliuſque, ſub valvulâ hic ſe exhibenti Cœco inteſtino, ſacculi longioris intortique inſtar Colo quaſi appendenti, foramen concedens, hinc, facto ſub jecore flexu, transverſim Ventriculo ſubſtratum, lienis regionem accedit, indeque, novo flexu facto, ad Renem ſiniſtrum pergit, ubi finem ſortiri videtur, leviterque ad corporis medium inclinans Recto inteſtino originem præbere. Hoc ergo omne, cujus ſitum paucis ſic expoſuimus, ſi Colon nominari non debeat, convenientius nomen ſubſtituatur neceſſarium, Recti Inteſtini productionem ego vocare non auderem, licet eo inclinet *Jacobus Sylvius* in Anatome Canis, Rectum ſtatim excipere Cœcum docens, initio præanguſtum, & nonnihil obliquum, quoad Spinæ lumbi & oſſi ſacro attenſum omnino rectum efficitur.

Ligamenta ejus, ſimiliter ac *Cellulæ*, quarum retentioni inſerviunt, in Cane deſunt.

Valvulæ Conniventes hic non dantur, at verò, quæ ad principium Coli Ileique finem eſt, Circulus membranoſus, ex tunicæ interioris inteſtini hujus orbicularí plicaturâ formatus, quod & in inteſtino ipſo facillimum demonſtrare, & in fiſtuloſo quovis corpore, mobili quodam integumento intus inveſtito; longior adeoque hoc loco tunica hæc Ilei, quo ſic commodè plicari queat, circulumvè hunc villoſum, pendulâ membranâ præditum, conſtituere; & hinc in promptu ratio eſt, cur circulus ſit adeò rugoſus & inæqualis, integro exiſtente inteſtino, at verò, eodem in longum diſſecto & explanato, aſperitas omnis tollatur.

Figura ipſi alia in Cane quam homine, * cum Cellulis Valvuliſque deſtituatur, rotundum Colon hic eſt, ſimile aliis inteſtinis, craſſioris tamen ſubſtantiæ.

Rectum Inteſtinum *Ligamento* firmo teretique, ad aliquot digitorum transverſorum longitudinem deſcendente, alligatur ligamentis Caudæ.

Cauda hæc verſus anum inflectitur ope *Muſculorum* interius ab oſſe Sacro & Innominato prodeuntium, & in Caudæ ſuperiora inſertorum.

Arteria Meſenterica inferior ab Aortâ ſimplici ductu prodiens, ubi inteſtinum Rectum attigit, diviſa Ramo uno inferiora petit, hæmorrhoidalem conſtituens internam, altero ſuperiora adit, Venæ hæmorrhoidali ex portâ deſcendenti adſita.

Circa podicis extremitatem, utrinque, *foramen* exile occurrit, per quod, ex *Veſica*, in exteriori parte inteſtini ſe exhibente, Sphincteri quaſi immerſâ, nucis moſchatæ magnitudinem, ubi inflata, habente, materia exprimitur alba, ſemini ſimilis, in cujus uſum inquirant doctiores.

Meſenterii *Glandula* major, quam *pancreas aſellianum* dicunt, notabilior longè in Cane, proportione habitâ corporis, quam in Homine, in quo quod deeſt hujus magnitudini reliquarum vagarum, per meſenterium totum incerto ordine diſtributarum, numero compenſatur. Convenientius adeoque Pancreatis nomen glandulæ Meſenterii mediæ in Cane tribuitur, quam in Homine.

Glandulæ Lumbales, quas in Homine Clar. *Bartholinus* adſumit, in Cane notari nequeunt, ſola hic membrana occurrit. Amplitudinis variæ receptaculum hoc eſt, pro ſubjectorum diverſitate.

Ductus ipſe Venam Subclaviam hic non Intrat, cum ea non detur, ſed verò Axillarem. Intrat autem ferè ſiniſtram, in thorace variè ſæpè bifurcatus.

In Pancreate Canino *Venæ* & *Arteriæ* duplicis conditionis notantur, etiam in homine eas dari non dubito. Harum *Priores* ſolas Pancreaticas vocare ſolent Anatomici, quod eas ſpeciatim magis pancreati dicatas eſſe credant, magnitudine notabiles admodum, ex trunco Venæ Portæ, & Arteriæ aortæ Ramo Cœliaco procedentes, variis propaginibus per pancreatis ſubſtantiam ſe diffundentes. *Poſteriores* verò, quas præter Pancreaticas dictas hic reperimus, quantitate & numero, ſi ramulos ſpectemus per pancreas diſtributos, prioribus cedentes, ex utroque Ramo Splenico, venoſo, arterioſoque, pancreas ex parte tranſeunte, procedunt.

Rubicundior ejus *Color* in Cane quam Homine, ut adeò id nominis quod ipſi varii tribuunt dum Calicreas, hoc eſt pulchra caro dicitur, potiori jure pancreati canino quam humano competere videatur, rubello ſuo colore renitet valdè & diſſecanti quaſi arridet.

Situs ejus longè diverſus adeoque & *Figura* diverſa in Homine ab iis quæ in Cane, ex eo quod in *illo* ſimplex, in *hoc* quaſi duplex, notetur. *Ibi* enim ab inteſtino duodeno ductu tranſverſo verſus lienem ſe extendit, minimè eidem unitum, quod tamen unitum inteſtino, latum valdè, circa principium, ubi inteſtino cohæret, aſt acuminatum admodum qua parte lienem reſpicit: *Hic* verò, præter-

Digitized by Google

quam quod tranſverſum ſitum, ſimilem ei qui in homine notatur, obtineat, ad latus inteſtini dicti, magnâ ſatis portione, quæque priorem ferè ſuperat & longitudine & craſſitie, deorſum ſe demittit, adeo ut pars hæc veri pancreatis elongatio videri, haberique, poſſit, imò debeat, quod ſi enim vel portio tranſverſa ab omento, cui unitur, aliiſque partibus, ſolvatur, & ſic verſus Thoracem extendatur, vel inteſtinum duodenum, ſimiliter à partibus aliis ſeparatum, cum adnatâ portione deſcendente, verſus corporis dextra dimoveatur, manifeſtè continuum omninò corpus eſſe, & non niſi circa inteſtinum inflexum, conſtabit; profunde adeò portio hæc deſcendens ſe ſæpius dimittit, ut etiam extremo ſuo inferiori Pancreas vocatum Aſellianum contingat.

Alia etiam *Ductûs* ejus diſtributio in Cane ac in Homine. In *hoc* ſimplex ordinario occurrit, pancreatis ſitui tranſverſo ſeſe accommodans; amplo orificio vel meatui bilario, ubi inteſtinum duodenum ingreditur, vel ipſi inteſtino, ſed loco meatui bilario viciniſſimo, junctum, ramulis plurimis per glandulosum corpus diſperſum. In *illo* duplex ſemper obſervatur, eò quod duplici portione pancreas hoc hic ſe exhibere conſtet, per utramque variè diviſus excurrit, circa ſui principium, antequam inteſtinum ingreditur, in unum coaleſcens, adeò ut, ſi exortum hunc ſpectemus, ſimplex etiam ductus meritò aſſumi debeat, cujus Ramus unus per partem pancreatis tranſverſam, alter per deſcendentem diſtribuatur. Nunquam hic cum bilario, niſi p. n. unitur, quin ſemper ſolus ſeparatuſque à bilario, inteſtinum intrat, aliquo ſpatio intra inteſtini tunicas procedens, antequam in cavitatem ipſam aperiatur. Ingreſſus hic ab eo qui eſt meatus bilarii remotus valdè, ſic ut etiam duorum, ſæpius plurium, digitorum tranſverſorum ſpatium utrumque intercedat. *Valvulam* ad principium hujus vel admittere, vel negare, difficile omninò mihi videtur, inclino tamen magis in ſententiam priorem, propter id, quod flatu ductum hunc diſtendere velle laborioſum ſemper obſervaverim, imò ſtylum aliquem in eum immittere, primo tentamine, quem tamen utrumque poſtea, violentiâ quadam viâ apertâ, facilius admittit.

In Hepate Canino *Vaſa* omnia quæ in humano reperiri docuimus etiam ſe exhibent, variat tamen nonnihil deſtributio eorum, quam melius ex inſpectione quam ſcriptis cognoſcere licet.

Locus ejus non eſt in hypochondrio ſolo dextro, ſed etiam in ſiniſtri parte maximâ.

Sinuoſum inferius hepar eſt, magis in Cane quam Homine.

Lobi, quos in humano quærimus, manifeſtè hic occurrunt, communiter ſeptem notare licet, qui tamen diverſæ magnitudinis figuræque ſunt, omnes circa ſui exortum, ubi nempè hepar findi incipit, ope tunicæ idem inveſtientis, arctè admodum connectuntur, at mox ab omni nexu liberi ſunt, extremitatibus valde acuminatis gaudentes. Lobis hepar tegere Ventriculum, ceu totidem digitis, Anatomicorum plurimi dicunt.

Ligamentum umbilicale in Canibus nunquam invenire licuit. Nec eſt, quod Adipoſam eam particulam, quæ circa Cartilaginem enſiformem intra eam & umbilicum, reperitur, mollis admodum, pro ligamento hoc adſumatur, nulla enim huic cum hepate connexio, quin potius eam Ventriculo inſervire conjicio, eò quod duriora ſæpius concoquere debeat.

Subſtantiam Lienis *Parenchymaticam Fibrillas* varias, reticulari quaſi plexu, pererrare quam notum, tam, cujus naturæ illæ ſint, ignotum. Putarem, in Cane & homine, in quibus Vena Splenica Lienem totum tranſit, *fibras*, ſi non omnes, ſaltem præcipuas, Venæ dictæ propagines eſſe, ex eo quod, ſiquidem i ex carnato Liene flatus in eam immittatur, plurimæ earum aëre diſtendi, imò, quovis modo elevatæ, inſeparabiliter cum eâ, ejuſque Ramulis cohærere notentur. In Vitulo verò, & Bove, ubi illicò, poſtquam Lienis corpus intravit Vena dicta, diſparere videtur (quod tamen diſplicet dicere, cum revera parenchyma lienis penetret, licet tenuiſſimæ ubique ſubſtantiæ) hæc connexio locum non adeo manifeſtè habet, ſed Arteriam ſplenicam Lienem penetrantem, inveſtienti membranæ filamenta hæc cohærere videntur, originis valdè dubiæ, hanc enim membranam hanc, aut nervos concomitantes, vel etiam tunicam Lienis parenchyma tegentem conſtituere non audeo pronunciare.

Figura longior Canino quam humano, acuminatus equidem magis quâ parte Diaphragma ſpectat, amplior qua reſpicit Renem, aſt linguam humanam minimè refert, cum parum ab extremo inferiori diſtante loco coarctatio notetur maxima.

Vesica fellea utrâque tunicâ tota veſtitur, nec ulla hic in craſſitiè diſparitas anteriora ſive ſpectaveris ſivè poſtica, quod autem preſſa veſica facilius atque uberius bilem eâ parte emittat, qua fuerat hepati juncta, vix aliâ, ramulorum bilariorum parte hac veſicam intrantium, jam ruptorum, copiæ atque apertioni adſcribi debere cenſeo.

In Renibus *Membranam Adipoſam* vix notare licet, cum pinguedine ferè diſtituantur, in variis tamen conſiderabilis utraque eſt.

Subſtantia qualis ipſis competat, necdum conſtare æſtimo, cum Clar. *Bellino* nil eam conſtituere, præter canaliculorum urinariorum congeriem, licet multum probabilitatis habeat, omni tamen difficultate haud caret. Verum omninò, filamenta innumera à pelvi Renum ſeſe ad extimam uſque ſuperficiem extendere, eaque preſſa liquorem ſalſum, urinæ ſimilem, in cavitatem pelvis effundere, manifeſto argumento fiſtuloſa ea eſſe, at verò *Ductus* hoſce urinarios, quos *fibroſam Renum carnem, Renaleſque fibras*, appellare placuit Clar. *Bellino*, totam ſubſtantiam eorum abſolvere, ſic ut nihil omnino parenchymatici iiſdem jungatur, vix inducor credere.

Venæ, Arteriaque, Renales, malè *Emulgentes* vocatæ, totum Renem pererrant, extremis ſuis ipſam tunicam tegentem accedentes, hinc eſt quod per ea infuſus liquor undique exteriora quærat, omniſque, tunicâ ablatâ, effluat, uti bene & fuſè declarat *Clar. Bellinus* Exerc. Anat. de ſtruct. & uſu Renum.

Tunica propria Renum, quæ proxime ſubſtantiam eorum ambit, eo loco ubi Vaſa Renalia renem ingrediuntur, una cum vaſis dictis interiora petit, proximè Pelvi, quæ nil niſi ureter dilatatus, ſubjecta. Ab hac quæ per Renis ſubſtantiam deferuntur filamenta, quæ aliis Ureterum tubulos appellare libuit, ita à pelvi non producuntur, acſi, ulterius anguſtiores in canales contracta, protenderentur, ſicque in pelvim ipſam iidem paterent, ſed verò à parte poſticâ quæ Renum ſubſtantiam reſpicit,

reſpicit, ipſi connata reperiuntur vaſa dicta, à tunicæ dictæ lamellis (in plurimas non diviſibilis) tanquam involucro adventitio undique tectæ, ſic ut inter pelvim, ejuſque filamenta, & tunicam dictam, vaſa detineantur.

Pelvis hæc inferiora verſus ſe dimittit, Ureteremque producit, ad veſicam urinariam ſe extendentem canalem. Et hæc Ureteris cum Veſicâ unio quod ſi ſpectetur, non ſolum principium ejus Veſicam potius quam Renem conſtituendi anſa datur, verum etiam pelvis Renalis, ipſiuſque Renum tunicæ propriæ. Sed hæc res, uti pleraque à me propoſitorum, curioſiores manus oculoſque flagitant.

Locus eſt dextro ſuperior, ſiniſtro inferior, an Lienis oblongior figura ſitui huic occaſionem det, quale quid Authoribus variis placere videmus, videant alii. Et huic Renis dextri altiori ſitui deberi volunt plurimi, quod *Hepati* canino *Sinus* ſingularis inſcluptus ſit, Renis partem ſuperiorem excipiens.

In Glandulis Renalibus conſiderabilis *Venæ Arteriæque Muſculæ ſuperioris* ſitus, ſupergrediuntur etenim Renes hoſce, vix diviſæ, ſinum aliquem in iis ad commodiorem ſitum agnoſcentes.

Vesicæ Urinariæ Tunica *Exterior* ſitu inter communem & intimam media, in Cane *triplex* reperitur, in Homine ſimilem dari, credibile valdè. Fibris hæ omnes carnoſis gaudent, earumque ex diverſo ductu facilè diſtingui poſſunt. *Prior* etenim, ſub communi primo loco diſſecanti ſe offerens, fibras exhibet Rectas, à cervice ad fundum, & ab hoc iterum ad cervicem extenſas. *Altera*, priore ablatâ occurrens, adeoque ſitu media, fibras agnoſcit Circulares, ſeu Transverſas, in orbem Veſicam cingentes, facillimum, modò laboris ſimus tientes, in Veſicâ flatu diſtentâ tunicas has ſeparare. *Tertia*, quæ ſitu ultima, mixtas fibras habet, ſitum rectum, transverſum, obliquum obtinentes, manifeſtimè diſcernendas. Hæc de Mediæ hujus tunicæ compoſitione, fibrarumque in eâ diverſitate, nunquid anſam præbent, ea quæ ab antiquis de eâ tradita legimus aſſumendi, omni nempè fibrarum carnoſarum genere eam conſtare, adeoque ſic etiam variam Veſicæ hujus contractionem à variis ejuſmodi fibris exſpectari poſſe?

Cervice ſua Uteri collum intrat, & hæc res occaſionem præbuit magnis Anatomicis non ſolum deſcriptionem hanc, ſed & delineationem, homini applicare, magno errore.

Collocata equidem in pelvi oſſeâ, ſimiliter ac ea quæ eſt Hominis, at minimè peritonæi intercedentis ope ab aliis imo Ventre contentis viſceribus ſeparatur, uti quidem in homine contingit, ſed verò liberè omninò hic hæret, ſolo ligamento ſuſpenſorio, tenui quidem, at valido, à collo Veſicæ, totoque fundo, ſecundum ductum lineæ albæ ad umbilici regionem ſe extendente, peritonæo juncta.

Ureter uterque ad eundem locum Veſicam *intrat*, nec eſt quod cum *Severino* dextrum ſuperius Veſicæ committi dicamus, ſiniſtrum verò inferius paulò, ſupra cervicem.

Uteri *Tunica media* carnoſa adeò non obſervatur, ſic ut etiam de fibrarum carnearum præſentia, quas tamen adeſſe certum, dubitare liceat.

Incraſſatio quoque Uteri in gravidâ notabilis adeò haud eſt, imo magis attenuatæ ejus membranæ videntur, ſi modò à Placentâ uterinâ debitè ſeparentur.

Fundus dividitur in *Cornua* duo, *dextrum* & *ſiniſtrum*, in quibus etiam fœtus detinetur, numerò multiplex.

Vagina ipſa, *rugis* plurimis prædita eſt ſecundum longitudinem ſe extendentibus, plicæ omnes duritie aliqua gaudent, imprimis illa, quæ poſteriora occupat, cartilaginoſam quodammodo conſtitutionem exhibens, maximè ubi ingreſſus in fundum ipſius uteri, hîc enim & dura & craſſa admodum hæc reperitur, imò *circulum* quaſi, digiti minimi latitudinem habentem, in medio lineâ quadam ab anteriori parte ad poſteriorâ extenſâ, ſtramen vix admittente, præditam, foramen hoc orificium internum uteri.

Fundus ipſe globoſus haud eſt, ſed verò *teres* admodum, vaginâ multò anguſtior, duorum triumvè digitorum transverſorum longitudinem habens, antequam in *Cornu* duplex, *dextrum*, *ſiniſtrumque*, dividitur. Longi hi, anguſtique canales ſunt, Uteri continuationes, in quibus fœtus concipiuntur generanturque, tranſverſæ ferè manus longitudinem habentes, vaſis ejaculatoriis à Teſtibus anfractuoſo ductu procedentibus uniti.

Muſculoſus adeò Uteri contextus quoad vaginam haud eſt in Cane, quin ſimplicis membranæ, glandulis plurimis ſcatentis, durioris licet, craſſæque valdè, naturam exhibet.

Ligamentum Uteri teres nihil aliud hic quam pinguedo durior, membranâ ſuâ connectente gaudens, tereti forma à Cornubus ſe extendens, ligamento aliformi unita, uſque ad femoris interiora, proceſſu peritonæi involuta.

Testium Tunicæ hæc habent conſideranda.

I. *Tunicam Vaginalem nil niſi peritonæi expanſionem eſſe*, cum, multo eo craſſior ſit. II. *Peritonæi duplicationem duplicitati tunicarum circa Teſtes anſam præbere*, cum *tunica* interna peritonæi continuatio minimè ſit, ſola externa: Imò, Authoribus præcipuis ſic docentibus, peritonæi non niſi tunica exterior proceſſum peritonæi conſtituat, interiore intra Ventrem manente. III. *Nerveam tunicam Ruſſo dictam immediatè teſtes contingere, adeoque vaginalis tunicæ partem interiorem eſſe.*

Præter Tunicas dictas Communes duas, prop[illegible]mque ſimplicem, haud negligenda *tenuis* quædam *tunica*, filamentoſa admodum, muſculorum tunicæ, aut potius membranæ adipoſæ continuatio, Tunicam ſcroti Darton dictam, tunicæ vaginali connectens.

In Fœminâ Cane *Teſticulus* membranâ inveſtitur ſingulari, ductum ſeminalem excretorium in ſe continente.

Diſtat hæc nòn parum à Teſte ipſo, ſic ut *ſcroti* ſpeciem, forſan & uſum, hic gerere videatur, liberum ipſi incrementum & decrementum permittens. Egregiè hæc omnia ſpectari poſſunt, ſiquidem flatu extenſio quædam membranaceæ hujus capſulæ procuretur.

Ipſa ſubſtantia Teſtis hujus flaccida valdè, atque poroſa, notabilis tamen minimè in eâ veſicularis contextus.

Vena & Arteria spermatica, ex Abdominis cavo ad Teſtes deſcendentes, miris quamvis modis ſibi invicem jungantur, facillimum tamen eas ſeparare uſque ad principium corporis pampiniformis, ſicque ſpectatoribus exhibere, modò laboris haud ſit impatiens Anatomicus. Membranâ revera duplici teguntur & ſervantur, harum primam propriam vocare libet, alteram communem, illa tenuiſſima admodum eſt, & hinc

 tranſpa-

tranſparens valdè, vaſa hæc ubique, imprimis ubi plexus pampiniformis conſtituitur, & inveſtiens, & in ſuo ſitu conſervans, ligamenti adeoquè vicem verè hic obit, ne facilè variè contorta hæc vaſa confunderentur, ſine læſione quo modo in Cane à vaſis ipſis ſeparari poſſit, necdum mihi conſtat, qui, hinc indè particulam quandam ab iis auferri poſſe, probè novi. Altera, quam Communem vocamus, priori multò craſſior eſt, non ſolum hæc vaſa, ſed & Teſticulum ipſum, cum Vaſis deferentibus, vaginæ inſtar, detinens, hæc eſt quam Tunicam Elytroidem, ſeu vaginalem, ab uſu, vocare ſolent Anatomici.

Vasa Pampiniformia ubi teſtem attingunt non intrant ſubſtantiam ejus ullo viſibili ramo, ſed ſe diffundunt per tunicam ſolam propriam, albugineam, præcipuo ramo ab uno extremo ad aliud procedente, ubi diſparet.

Vasa deferentia in Mare, circa finem nonnihil ampliata, immediatè materiam ſeminalem ipſam in Urethram deferunt. Terminari autem videntur in eâ foramine ſimplici.

Ad Vesiculas enim ſeminales, quas in Homine & ſimia aliiſque brutis etiam notamus, in Canibus haud invenimus, neutiquam ea deferuntur.

Tuba quoque Uterina, quam in humano utero dari ſuo loco docuimus, hic deſideratur: Niſi eo nomine donare placeat Cornu continuatum anguſtatum, & circa teſtem convolutum. Vas hoc deferens ſui lateris Cornu uterinum intrat, non recto ductu ſed tortuoſo magis, imò non adeo cornu hoc ingreditur, quam quod ab eo procedat, ſicque ejuſdem continuatio ſit. Procedens enim ab utero pingui burſæ teſtis ſubſtantiæ inhærens circulariter eum ambit. Teſti ipſi haud videtur uniri, continuatio enim hæc necdum videri potuit. Idem hic quod in Ovis, Vacca, Felè, aliiſque, locum habere cenſeo, apertam nempè tubam hanc eo extremo eſſe quod teſti proximum. Loco eo ubi ex cornu uterino in tubam hanc ingreſſus, circularis quædam prominentia occurrit difficilem materiæ ex utero in tubam motum efficiens.

Prostatas probabile valdè ſui generis exhiberi.

Penis *corpora nervoſa* uti reticulari vaſorum plexu videntur in homine ſuffarcta, ita & in Cane; imò & *Urethra* in utroque inter duplicem tunicam pumicoſæ conſtitutionis obſervatur. In his variiſque aliis uti penis caninus cum humano convenit, ita in multis ab eo differt. Horum I. Anteriori parte *Oſſe* eum conſtare triangulari, inferius, ubi Urethræ continuatur, cujus etiam tunicâ intus inveſtitur, excavato, extremo antico cartilagine valdè acuminatâ, at haud perforata, gaudens.

II. Eo loco, qui intra glandis tubera & præputii cum corpore reliquo penis unionem interjectus *Glandulas* plurimas minores ſe exhibere, valdè eam partem exaſperantes.

III. *Arterias* duplices utroque latere, ad penis anteriora, ubi oſſis ejus principium, excurrere, adſitas *Nervulis* variis

IV. Præter *Muſculos*, ad penis motum in homine neceſſarios, occurrere I. Muſculum penem adducentem, de quo ubi de Muſculis abdominis. II. Eum, qui carnoſus valdè, tranſverſo ſitu, principiis muſculorum illorum, qui penem Erigentes dici ſolent, interjectus, urethram premere, ſicque eâ contenta exprimere valet.

De Carunculis myrtiformibus & Nymphis in homine tradita in Cane locum haud inveniunt, cum ſimile hic reperire hactenus licuerit.

Clitoridi verò annon & ſubſtantiâ & uſu ſimile dici queat particula quædam inæqualis, & ſubrigida, in parte vaginæ uterinæ ſuperiore, circa pudendi externi extremitatem ſe exhibens, burſula quaſi quâdam membranaceâ tecta, nervorum inſigni copiâ, exterius ipſi accedente, gaudens, perpendant Anatomici.

Notabilis & hic circa pudendi extremum, utroque latere, capſula quædam, nucis avellanæ minoris magnitudinem habens.

Foramine inſigni ſatis ad oram pudendi prædita, materiam albam, craſſam effundens.

Mediastinum in Homine æque ac Cane ſimplex membrana, pleuræ quidem unita, minimè tamen ex eâ duplicatâ producta.

Idem eo loco ubi Diaphragmati jungitur *Cavitatem* aliquam conſtituere, unanimis eſt Anatomicorum ſententia, at verò completa ea minimè eſt, acſi ſacculum repræſentaret, ſed à parte poſtica, in Canibus intellige, patens in eam amplaque via datur. Res hæc anſam mihi præbuit dubitandi, annon *Mediaſtinum*, unum nomine, *Triplex*, & ſitu, & ſubſtantia, haberi debeat. Horum *Primum*, telæ aranearum inſtar ſubtile admodum, Thoracis ſuperiora, intra pulmones & jugulum interjecta, dividit, pleurâ multò tenuior, Vaſis plurimis, inter quæ Venæ, imprimis ab azygo, gaudens, inveſtit hoc à parte anteriore Venæ Cavæ truncum, tam adſcendentem quam deſcendentem, imò & pericardium totum ambit, pinguedinem copioſam ſibi adnatam habens. *Alterum* inferiora Thoracis, quæ nempè ſub Corde ſunt, diſtinguit, hoc à Corde ſe extendens ad Diaphragma, ſterno dorſoque cohærens, Pericardii continuationem reperio, priore mediaſtino, ſimiliter ac Pericardium ipſum, inſuper tectum. Et harum duarum membranarum ope Thoracis Cavitas tota in dextrum, ſiniſtrumque, dirimitur. Accedit *Tertium*, ſub Corde, intra idem & Diaphragma, cui utrique jungitur, collocatum, Cartilaginibus coſtarum anterius, poſterius Venæ Cavæ trunco deſcendenti, liberè hic procedenti, connexum, particulare adeoque ſepimentum hoc videtur, rectius forſan Venæ dictæ Ligamentum ſuſpenſorium dicendum, cum hæc hic loci nulli parti unita ſit.

Pericardium adeoque & *Cor* ipſum eodem contentum, non ſolum baſi, ſed & mucrone, mediam magis ſedem occupat in Canibus, quam quidem in Homine, in quo baſis quidem ſecundum omnem locorum differentiam exactè medium locum in Thorace obtinere videtur, at mucro ſiniſtrorſum nonnihil & antrorſum intra lævam papillam exporrigitur. In *Canibus* medium hunc in Thorace locum quod Cor obtineat, nec adeò mucrone ad ſiniſtrum declinet, uti quidem in homine fieri diximus, pectoris anguſtiæ videtur adſcribendum, quæ motui cordis valde grave impedimentum attuliſſet, ſiquidem ſitus Cordis ſimilis hic ſitui ejuſdem in homine, dilatato magis thorace gaudente.

Diaphragma centro ſuo *proximum* haud adeo eſt Pericardii mucroni, quam in Homine, in quo viciniſſimæ hæ partes duæ, diſtantia hic vel manûs integræ tranſverſæ, imo major, cum in Homine vix digitus intercedat, jam veteribus hæc nota.

Unde

Digitized by Google

Unde *deducatur* pericardium Anatomici diſputant. In Canibus ejuſdem ſubſtantiæ illud reperio cum tunicâ mediâ Venæ Cavæ, hoc, ablatâ tunicâ exteriore, propriam hanc pericardii ſubſtantiam æque ac partes alias inveſtiente, (quæ nil niſi mediaſtini continuatio) hinc pericardio ritè ſeparato, evidentiſſimè patet. Adeò ut Venæ Cavæ hoc loco tres tunicæ, facilè ſeparabiles, competant.

Rariſſimum *Aquæ* aliquam copiam hic reperiri, licet unctuoſo humore ſuperficies interna obducta ſemper.

Lobi in pulmone humano quatuor occurunt. His in *Cane Quintus* additur, cavitate ea quam inferius, circa Diaphragmatis centrum, Mediaſtinum conſtituere diximus, contentus, ad id (ſic volente Veſalio, præter alios,) animalibus ejuſmodi conceſſus, quæ longo adeo thorace gaudent, ut Venæ Cavæ truncum, inter eos & Diaphragma hærentem, tanquam manu quadam ſuffulciat, quod in Homine neceſſarium minimè æſtimatur, ideò, quod Vena hæc, ſeptum permeans, ſimul pericardium penetret, & exiguum prorſus intervallum ſit, (ut modò docuimus) ſi aliquod, quod eſt inter ſeptum & pericardium, quale in Canibus longiſſimum viſitur. Imò *Sextus* ferè lobus in omnibus occurrit.

Connexio ejus cum pleurâ ordinario nulla, quam tamen ſummam in Homine nos reperire conſtat, liber hic pulmo ab omni tali nexu ſemper obſervatur, & non niſi perquàm rarò Lobus unus aut alter pleuræ cohæret, uti bene Veſalius, aliique, annotarunt, & multoties repetita Anatome nos docuit.

Cartilagines hic eædem Larygem conſtituentes, quas in homine adeſſe, ſuo loco indigitavimus, ferè cum humanis convenientes, quoad figuram imprimis ab iis diverſa eſt ſcutiformis.

Muſculos ex debito examinare haud licuit, vix tamen obſervo, in quo notabiliter differant ab iis quos in Homine dari diximus.

Epiglottis Erectore manifeſtò hîc gaudet, quo deſtituitur, imò haud adeò indiget, homo. vide ſeq. de oſſe hyoide.

Oesophagum non tres, ut vulgo docetur, ſed ſex, component *Tunicæ*. Harum I. (ab exterioribus ad interiora procedendo) *membranacea* eſt, ſubtilis admodum, fibris carneis in totum haud deſtituta, ſubſequenti carnoſæ arctè cohærens. II. *Carnea* eſt, ſimiliter ac III. cujus conditionis utraque ſit, mox plenius exponere conabimur. IV. *Nervea* eſt, tenuis valdè, carnoſæ ſecundæ interius firmiter unita. VI. Et ultima, *Tendinoſa* quaſi eſt, craſſa admodum, validaque, rugis plurimis donata, mucoſo humore lævigata.

Inter Tunicam Quartam & Quintam conſiderabilis valdè *ſubſtantia* quædam *pinguis*, craſſa, copioſa, mollis admodum, hujus præſentia hic loci efficit, quod tunicam Quintam & Sextam integrè, inſtar fiſtulæ alicujus, extrahere liceat Anatomico.

Fibræ illæ quæ Tunicam Secundam & Tertiam conſtituunt quales ſint, haud ita facile eſſe determinare, quivis curioſius Oeſophagi examen inſtituens reperiet. *Fibras multas* inquit Cl. Stenonius Tractatu de muſculis & glandulis, *licet poſſideat, ſpirales omnes, ad duo tamen genera commodè eas reduxeris, duas nempè Cochleas quæ ubi contrario ductu ſibi occurrunt, ita ſe interſecant, ut quæ ſub altera eo uſque inceſſerat, mox alteram ſcandens ſupra illam, donec ſibi iterum occurrunt fibræ, progrediatur.* Curioſa ſunt fateor quæ his proponit, putarem tamen hanc rem clarius proponi poſſe, ſi dicamus, non cochleares hic notari fibras duplices, ſibi invicem occurrentes, ſeque mutuo concurſus loco interſecantes, ſic ut quæ conſtituerunt tunicam internam, mox externam efficiant, hinc iterum internam. Sed verò *ſpirales* has *fibras* ſimplicis tantum conditionis eſſe, ſic ut internæ, (æque ac externæ, anteriori gulæ parte circuli ſegmentum exprimentes, neutiquam adeoque extremo duplici præditæ) ab OEſophagi anterioribus, per latera ejus, utrinque, obliquo admodum ductu, ad poſteriora ejuſdem adſcendant, hinc, ſe invicem quaſi interſecantes, (ita ut dextræ petant ſiniſtra, ſiniſtræ dextra) continuato, jam dicto, obliquo progreſſu, anteriora iterum accedant; ita tamen ut, quam primum interſectio dicta peracta, extrorſum ferantur, ſicque tunicam dictam externam conſtituant.

Recto magis ductu per Thoracem ab Ore ad Ventriculum procedit.

In Thymo *Venæ* deveniunt & à Mammariâ internâ ex axillari deorſum ſub ſterno ad mucronatam hujus Cartilaginem, ſicque ulterius, etiam ad Muſculos abdominis Rectos deſcendentes, & à trunco ipſo Venæ Cavæ, Thymo vicino. Poſteriores hæ, numero equidem plurimæ admodum ſunt, magnitudine verò exiles valdè, principia varia in Venæ Cavæ trunco agnoſcentes.

Cerebrum & Cerebellum ordinario modo, nobis uſuali, ſatiſque convenienti, ſi diſſecentur, nihil occurrit ſingularem conſiderationem exigens, niſi quod

I. *Plexus Retiformis Galeni* in baſi Cerebri manifeſtus valdè, ex Arteriæ Caroitidis Venæque Jugularis, ramulis conſtructus.

II. *Glandula pituitaria*, notabilis hic ſatis atque fungoſa, non ſuccumbit duræ meningi Cerebri, uti quidem in variis animalibus aliis fieri notamus, ſed in oſſis Sphænoidis ſellâ turcicâ liberè reſidet, ita ut etiam illicò, Verebro extra calvariam ablato, Anatomici oculis objiciatur, meninge dictâ omninò deſtituta. Videtur hæc ad extremam oram glandulæ hujus accedere, ibique terminari, minimè vel per ſuperficiem ejus ſuperiorem vel per inferiorem ſeſe extendere. Ex hâc per quas vias receptus ab infundibulo humor ad palatum deferatur, incertum admodum, ego huic uſui poroſitates, quas in ſellâ dictâ notamus, ſæpè plurimas, maximè ubi recentis capitis inſtituitur examen, ſufficere cenſeo, confirmat hanc ſententiam ſpongioſitas totius oſſis ſphænoidei, in eo fracto, etiam humano, evidentiſſima.

At verò quod ſit placuerit more *Wilſiano* Cerebrum ſeparare, diverſitas major ſe offeret, de quâ Tractatu ipſius videri poteſt & nos in ſeq.

Oſſis Hyoidei Cornua varias in partes, cartilagine intercedente ubique unitas, adeoque valdè mobiles diviſa.

Uvulam in Cane fruſtra quærimus, in Caulam inquirant alii. Dicit equidem *Valla*, Homini ſoli eam conceſſam eſſe, aſt hoc refutant Simiæ, in quibus eam obſervare licet.

Oculorum motorii *Muſculi* in Homine *Sex*, in Canibus, aliiſque animalibus, quæ prona terram ſpectant, *Septimus* accedit, Oculum ſuſtinens, (ut volunt Anatomici) & Nervum opticum mollem involvens, poſte-

Digitized by Google

poſteriora oculi occupat, adipi ſubjectus, tunicæ oculi duræ fibris ſuis carneis adhærens, brevis admodum eſt, & tenuis, ab aliis in tres quatuorvè, licet abſque ratione, diviſus, fibris rectis gaudet, quæ, ab inferiori ſpecus oſſei parte, ad medium dictæ tunicæ extenduntur.

OBSERVATA
In
VASIS SANGUNEIS, &c.

IN Cane valido celeri manu enecato obſervavimus inflatâ Arteria cœliacâ (ligaturâ tamèn prius injectâ quâ Cor ſpectat) primò intumeſcere *Lienem*, inque eo & Venas & Arterias, hinc *Hepar* unà cum tum *Portæ* tum *Cavæ Ramis*, imò & *Trunco Cavæ* univerſo, demùm *Lymphatica* ex hepate egrediuntia, tandèm reliqua lymphatica ad Receptaculum Chyli tendentia, denique ipſum *ductum thoracicum* manifeſte flatu diſtendi. Quam autem lucem illa Synanaſtomoſis Venarum in hepate cum Lymphaticis afferat, malo ab alio audire quam ipſe perſequi multis. Inprimis jucundum viſu fuit eodem flatu *Arterias Venaſque Cordis Coronarias* admodum tenſas fuiſſe, & Venas Coronarias multiplicibus oſculis ſe hiare, adeoque potuiſſe ex unâ Venâ in aliam mutuo preſſu tranſire ſanguinem, & rurſus in ſuum canaliculum retrudi, ut videantur Venæ illæ forſan prorſus carere valvulis. In *Renibus* etiàm flatus per Arterias intruſus regrediebatur manifeſtè per Venas, ſed tamèn non niſi poſt moram aliquam in inflatione conſumptam. Deprehenſæ nobis itidem *Glandulæ* iv. in ſubcei uleæ (neſcio an deſcriptæ hactenus) ſucco pœne nigro refertæ, quæ jam in multis ſubjectis conſpectæ ſunt incumbere pulmonibus: Duæ quidèm majores adjacent Aſperæ Arteriæ qua parte in pulmones incipit divaricari, duæ minores vicinis adhærent bronchiis. Cum inflantur aut premuntur *Venæ Meſaraicæ* (quod in alio ſubjecto obſervatum) ſanguis promiſcuè ab una labitur in aliam, inflatâquè ibi venâ unâ ſimul inflantur omnes, & inflando quaſi roſæ figuram jucundè exprimunt. BORRICH. *Cent. iv. Epiſt. Barth. Epiſt. xvij.*

Arteria Carotis in *Cane*, *Fele*, *Ove*, &c. dum *intra Granium* ſub durâ matre reconditur in propagines exiles diviſa, cumque aliis vaſis, ſcilicet tum Venis, tum fibris nervoſis complicata, *plexus retiformes* conſtituit, qui plexus utrinque ad latera ſellæ turcicæ protenſi cavitatem inibi exiſtentem implent, deìn poſt multiplices Vaſorum omnium divaricationes propagines quædam Arterioſæ ab aliis extricatæ, ac denuò unitæ, in eundem truncum coaleſcunt, qui duram Matrem perforans rectà Cerebrum conſcendit. WILSIUS *cap.* 3.

VASIS GLANDULARUM SEROSIS.

Vasa Glandularum Seroſa à ſe inventa RUDBEK. deſcribit *cap. vij.* his verbis: Ductus hi *Vaſa* dicuntur, quod in conformatione, figura, & uſu cum reliquis meatuum generibus conveniant: *Glandularum*, quod plerique illorum inde ſuam trahant originem: *Seroſa* propter ſuccum quo abundant.

Ex *Membranis* conflata ſunt, intus infinitas habentia *valvulas*, exterius *nodoſa*, &c. ſimilitèr ac ductus hepatici aquoſi.

Diverſas in partes ſeſe quaſi inſinuant *quæ* enim *ad jugulum inveniuntur* Ramulos ſub ſterno inter pinguedinem & Venas mediaſtino ſuffultas, ſpargunt, ubi glandulam unam vel alteram circa ſterni principium ingreſſi conjunguntur, & unum (aliquando duos) conſtituunt tubulum, qui Venæ axillari ſupravectus, ductûs chyliferi conjunctione circa finem gaudet. Hic porrò tubulus aliquando viſus eſt alium ſubſtantiâ ſimilem *à coſtis dextris* Venæ axillari dextræ incumbentem admiſiſſe.

Illi autem ſeroſi ductus *qui Cordis latus ſiniſtrum occupant*, rivulos pericardio, ejuſque pinguedini, & mediaſtino committunt, inde parvularum glandularum auxilio uniti, Arteriam aortam trajicientes ramulo ductui chylifero inhiant.

Alii verò *qui* multa ramulorum copia *inter muſculos transverſos & obliquos abdominis propullulant*, plerumque ſine glandulâ viſi, duorum ferè digitorum ſpatio à Venâ Cava uniuntur, & lumbarium vaſorum conſortio gaudentes veſiculam chyloſam ingrediuntur. Situm obtinent inter peritonæi tunicas, quantum quidem mihi inſpicere conceſſum.

Qui denique *Venas cruralis comitantur* Veſicam Chyloſam ſub Venâ Cavâ oſculis excipiunt glandularum duarum vel trium ſubſtantiam inguina occupantium tam extra quam intra amplexantur. Horum ductuum magnitudinem reliquorum anteceſſiſſe in omnium animalium Anatome comperi.

Denique vaſa ſeroſa *deorſum ſub inteſtino Colon progredientia* oriri videntur inter os ſacrum & inteſtinum rectum, ramulis aliquibus inter pinguedinem ſparſis, qui paulo intra divaricationem Venæ Cavæ in Crurales, juncti, ſupra illarum ſuperficiem procedunt, atque tandem cum reliquis ſeroſis vaſis veſiculam adoriuntur.

Numero nunc plura, nunc pauciora, nunc majora nunc minora apparent.

Colorem ſortita ſunt aqueum, quem à ſucco per illorum ſubſtantiam tranſparente, mutuarunt.

Uſus ſ. *Actio* eorum humorem è partibus corporis & glandulis in lacteas cavitates ducere; ligata enim verſus glandulas ſeu originem ſuam intumeſcunt, verſus autèm lacteos ductus inaniuntur; confert hûc valvularum in iis poſitura refluxum inhibentium.

Modus vaſa hæc inveſtigandi hic eſt. In *Felibus Canibus*, *Ovibus*, &c. ſectionem inſtituere poteris vivis vel mortuis, ſed Cave ne in vivis ſanguine obruaris, in mortuis ne humor vaſorum citò diſſipetur. Dein illa animalia quæ pinguedine multa abundant ſumas cave ne incaſſum labores.

Aperto abdomine ſi animus fuerit *illa Vaſa introſpicere quæ glandulas cruralibus Venis adnatas pro origine habent*, meſenterium à lumbis cautè ſeparato, illudque unà cum Venâ Cava & Arteria aorta ad illorum divaricationem circa os ſacrum ligatura conſtringito, & ſtatim vaſa intumeſcere cernes, modò opportuno tempore & citra aliquam meſenterii vel meatuum fracturam fiat. Eâdem quoque ligurâ reliqua *quæ inter l. Colon, rectum & os ſacrum feruntur* videri poſſunt. *Si* vero *ea intueri placet quæ venas lumbales comitantur*, atque ſinunt abdominis muſculos occultare ramulos ſuos, Meſenterii ſaltem partem, quæ proxime Venæ Cavæ eſt, exactiſſimè à lumborum muſculis ſegreges, & ligaturam ſupra illud & Vaſa lumbaria inſtituas, ſic Vaſa ſucco plena

inter

Digitized by Google

inter vinculum & muſculos apparebunt. *Thoracis ſeroſa ut videas*, ſternum ad claviculas fermè ſepares, & reflectas, hinc in omnem pinguedinem unà cum mediaſtino thymo ſuffultam, propè hiatum ductûs chyliferi in jugularis cavitatem, vinculum admoveas, ſic manifeſtabitur eorum à glandulis origo. Eodem negotio etiam videri poſſunt *Vaſa quæ in pericardii & pulmonum glandulis ſcaturiunt*, dum modo Cor & pulmones ad dextrum reflexeris, illic verò nullum certum pro ligaturâ locum aſſignare queo, ſi mox non apparuerint, ſolent tamèn multoties ſine eâ cerni, quod etiàm in reliquorum inveſtigatione fieri ſolet.

CEREBRO.

GLANDULA PITUITARIA intra ſellam propriam in medio oſſis cuneiformis excavatam reconditur, modò laxius, modò ſtrictius.

In *Cane*, *Fele*, & quibuſdam aliis animalibus infundibulo cohærens cum eo amoto una divellitur, & tunc moles ejus glandulis duabus inter ſe diſtinctis, & facilè ab invicem ſeparabilibus, conſtat. Verùm in *Ove*, &c. vide *Cap. de Ove*.

Glandula hæc in *agno major* eſt quam in *Homine* & *Cane*, in *Equo* etiam minor quam in *Bove*, diſcriminis hujus ratio in eo potiſſimum conſiſtere videtur, quod ea in aliquibus ſolummodo ſuperimpoſitam Cerebri molem, atque in aliis & Cerebrum & Arterias carotides juxta illam adſcendentes reſpiciat, adeoque prout ſimul aut utrique horum aut tantum alteri reſpectum debet, ejus moles major aut minor exiſtit. WHARTONUS.

SPINALI MEDULLA.

SINUS *Spinalis Medullæ* cum *Venis* & *Arteriis* qualitèr in Cane diſtribuantur, vide hic capite de *Ove*.

NERVIS.

IN *Cane* ſimul ac in *Homine* & quibuſdam aliis animalibus paulò ſecus habent NERVI *oculorum motorii*, quam prout in Bove reperiuntur: nam uterque Nervus in iſtis ſimulac cum reliquis extra cranium defertur in iv. ramos dividitur, quorum *tres* exinde in totidem diſtinctos Rectos muſculos, attollentem ſcilicet, deprimentem, & adducentem feruntur, Ramus ejus *alter* ſingulari trunco longius pergit, & in medium muſculi oculum ad angulum internum deorſum verſus obliquè circumducentis implantatur. WILLIS *de Nervis*.

NERVUS SEXTI, aliàs iv. PARIS antrorſum tendens, propè oculi orbitam in *duos* dividitur *Ramos*, quorum *alter* in muſculum oculi abducentem in exteriore angulo ſitum abit, *alter* in varias fibras diremptus muſculo ſeptimo brutis proprio impenditur, adeò, ut hic etiàm Nervus oculi motibus ferè tantum patheticis aut ab inſtinctu naturali excitatis inſervire videatur. IDEM.

LINGUA.

DE LINGUÆ conſtitutione ita STENONIUS; Muſculorum extrema in lingua in peculiarem abire *ſubſtantiam* voluerunt, ſed facto examine vidi hanc peculiarem ſubſtantiam *Muſculoſam* eſſe ab apice ad ipſam uſque baſin, diſtinctè omnes *fibrarum ſeries* demonſtrare licet attendenti, quæ in toto linguæ corpore tantum *triplices*. *Exteriores* ſuperiorique ſuperficiei proximæ fibræ rectum ſecundum linguæ longitudinem ſervant ſitum, *reliquarum* totum medium corpus occupantium duo tantum *genera*, unum quod à medio verſus latera in Homine recedit, alterum quod à ſuperiori linguæ plano deſcendit. *Vide plura cap. de Ove*.

NARIBUS.

TUBULOS NARIUM pituitarios delineatos vide in *pent.* PLACENT. *pag.* 118.

De Tubulis Narium legi etiàm poſſunt quæ hic habentur ex SCHNEIDERO *Cap. de Ove*.

LAMELLAS NARIUM in animalibus variis examinans BARTHOLIN. *fil.* in Cane venatico exquiſitiſſimi ſenſûs inextricabilem & planè innumerabilem lamellarum progerminationem & circumvolutionem invenit. *Primo* enim ut in capite Ovino lamella major bifida ſemel atque iterum utrinque circumvolvebatur, *deinde* à ſuperficie ejus ſuperiori exſurgebant aliæ ſex lamellæ, quarum nonnullæ etiam bifidæ, ſed omnes itidem in figuram ſemicirculi curvabantur, iterumque plures lamellas emittebant, quarum quælibet inextricabilem numerum aliarum lamellarum exhibebat, ut impoſſibile eſſet earum numerum inire, nedum figura exprimere, in aliis tamèn Canibus itidem venaticis talem circiter lamellarum progreſſum obſervavit, qualem exhibet figura ſuo loco propoſita, ubi lamellarum facies repræſentatur ſectione tranſverſa facta, prout illarum progreſſum utcunque imitari potuit calamus, earundem verò lamellarum in iiſdem Canibus progreſſus (prout apparent in viâ aëris, quando adhuc intactæ ſunt, ſectione naſi facta ſecundum ſepti longitudinem) indicatur figura alia quæ, eodem loco exhibetur. *Tract. de odoratus organo*.

E Naribus in palatum ſingularem hic deſcribit *ductum* STENONIUS *lib. de Muſc. & Gland.* anteriori loco dentes intra deſcendentem, fretum appellari poſſe judicat. vide hic *cap. de Vitulo*.

MAMMIS.

DE MAMMARUM ſitu & numero ita cap. 36. Clar. WHARTONUS: Animalia *ſolidipeda* & *ruminantia* vel *cornigera* inter femora Mammas habent, quorum fœtus ſtatim à partu pedibus inſiſtunt, quod matres inter lactandum non decumbant ut *Equa*, *Aſina*, *Vacca*, *Ovis*, *Cerva*, *Dama*, *Capra*, *Camelus*, &c. Animalia *digitata* & *multipara* in medio ventre, ſcilicet ſpatio ab inguine ad pectus (in Cuniculo uſque ad jugulum) duplicem mammarum ſeriem ſortita ſunt, quæ omnia decumbentia ubera fœtibus admovent, ut *Urſa*, *Leæna*, *Canis*, *Felis*, *Mus*, *Sciurus*, *Cuniculus*, &c. Si verò hæc in ſolo inguine Mammas gererent, propria cura inter decumbendum fœtus acceſſum ad mammas nonnihil præpedirent.

Mulieribus Mammæ *binæ* ſunt, ut & papillæ, nimirum ut latus lateri conformitèr reſpondeat, & ut alternatim infans à latere in latus inter ſugendum transferatur, ne corpus ejus uni lateri nimis aſſueſcens quoquo modo incurvetur. *Simia*, *homo Sylveſtris*, *Capra lybica*, & *Veſpertilio* (quæ volucrum ſola geminos formatos pullos parit, & lacte nutrit) binas mammillas pectori appenſas gerunt. *Piſces* etiàm *cetacei generis*, qui ſoli fœtum lactant,

lactant binas mammas papillaſque obtinent. *Animalia quæ inter femora gerunt utera*, vel binas vel quaternas nacta ſunt papillas. *Quæ autem Mammas habent in medio Ventre*, plures, impares, & incerti numeri papillas obtinent. *Ovipara* omnia, *pennata* ſcilicet *aquatilia* & *reptilia* uberibus carent, quia non lactant fœtus, at cetaceum genus hic excipias, nempè. *Balænam*, *Phocam*, *Delphinum*, *Orcham* & *Phocænam*, cujus ubera bina cum binis papillis, & tubulis quoque lactiferis amplis illis vaccarum ſimillima obſervavi. Verùm *Vaccæ*, *Equæ*, *Oves*, *Cervæ*, *Damæ* & *Capræ*, quæ unicum fœtum utplurimum excludunt, bina tantùm ubera obtinent, quanquam nonnulla ex his ut Vaccæ quaternas papillas nacta ſunt, nempè binas alterutri uberi appenſas. WHARTONUS.

CORDE.

De Cordis ſtructurâ verâ vide quæ habemus capite de *Bove* ex STENONIO.

DIAPHRAGMATE.

De ſtructurâ ejus nova varia hic habentur *cap. de Bove* ex CASP. BARTHOLINO.

DUCTU THORACICO ET LYMPHÆ DUCTIBUS.

Ductum Thoracicum quomodo invenerit PEQUETUS in *Experimentis novis Anatomicis* exponit.

Ductus Thoracici Hiſtoriam his verbis proponit JOAN. HORNE: Quiſquis in vivâ ſectione eo tempore inſtituta quo *Aſellius* Venas lacteas indagare ſolebat, aliquot nempè à paſtu horis, duplicaturam peritonæi, quæ Renes Cavam, aortamque à reliquis abdominis viſceribus ſecludit, cautè ſuſtulerit, verſus ſiniſtrum renem, ſupra Diaphragmatis appendices lacteum ſuccum copioſum repertūrus eſt, tenuiſſimis membranis incluſum, ob quarum ſummam teneritudinem vix aliud cernere datur, quam ex iis diſruptis Chylum effluere, idque potiſſimum, ſi maxima Meſenterii glandula prematur, atque hæc prima fuit novi inventi occaſio, qua permotus, cæpi accuratius inquirere, num ductus aliqui à dictâ glandulâ hûc pertingerent, verùm effluente mox ſucco lacteo, iiſque concidentibus per quos ferebatur canalibus, operam non ſemel luſi: Et manifeſtò tamen Diaphragma verſus adſcendere videbatur ſacculus ille, cujus ulterior inveſtigatio ob Phrenicarum Adipoſarumque Venarum vulnera neceſſaria, omninò videbatur impoſſibilis. Tandèm audacior factus ipſum quoque Diaphragma diſcindere aggreſſus, ſupra quod, intra thoracis cavitatem apparuit *Vas lacteum*, quod trajecto per incurvam acum filo conſtrinxi, qua ligaturâ factum eſt ut, magis magiſque intumeſcentes inferiores canales otium mihi conceſſerint, ad finem uſque eos mihi proſequendi. Terminantur autem in inteſtinis, aut ſi mavis, diſpenſationis principium habent in illis, ſuntque ipſiſſimæ Venæ lacteæ ab Aſellio detectæ, quas omnes circa maximam Meſenterii glandulam coire ſtatuit. Verum tamèn ſicuti ipſe ab ea glandula porrigi ad hepar ramulos quoſdam obſervavit, quales & nobis viſæ ſunt videri aliquando, ita hæc nova obſervatio noſtra fere ab ea glandula ramulos plurimos (in quibus duo inſigniores ſunt, medio itinere conjuncti ulterius tendere non rectò ductu, ſed obliquo ad glandulam quæ quibuſdam renalis dicitur, quam ubi prætervecti ſunt ſupra Arteriæ aortæ deſcendentem truncum in amplitudinem ſe diffundunt, ſed miris anfractibus conſtantem, nulli rei magis comparandam quam Vaſis ſpermaticis in corpore pampiniformi circa teſtem collectis. Hæc infra glandulam renalem ſpectantur, at ſupra eandem truncus eſt calami ſcriptorii magnitudine, qui ſupra lumbales vertebras Diaphragma prætervectus in thoracis concavum penetrat, atque ibi ſpatio inter Vertebras & Aortam medio adſcendit intercoſtalibus Arteriolis eum ſupergredientibus, unico loco excepto, qui eſt inter iv. & vi. vertebram, ubi bifurcatur ductus hic, atque intra bifurcationem tranſeunt Arteriæ. Adſcendens tenuior ſenſim fit, atque ubi Cor ſuperavit (quo loco alius obſervatus fuit ramus verſus Cor tendens) non amplius Aortæ accumbit, ſed OEſophago incumbens ad axillares uſque ramos pertingit quantum primo intuitu licet cognoſcere. Sed verò diligentius inquirenti manifeſtum evadet ad jugularem internam ſiniſtri lateris deferri, præcipuo autem ſuo ramo inferi ſub Thymo in eam Venæ Cavæ partem, quæ claviculis ſubjacens in homine ab illis ſubclavia nominatur, quam axillaris principium in Canibus meritò dixeris, etenim inflato hoc ductu perſpicitur ſanguinem in eâ Venâ non moveri tantum, ſed & in bullas converti, imò Cor ipſum elevari. *Tract. cui tit. novus ductus Chyliferus*.

De Ductus Chyliferi inventione ita THOM. BARTHOLINUS *Tract. de Lacteis Thoracicis*: Nuper æterna ſui nominis ſamâ Venarum Lactearum terminum auxit produxitque JOANNES PEQUETTUS, Dipæus, Medicus Pariſienſis, editis Experimentis novis Anatomicis, quibus incognita hactenus Chyli vaſa detexit, & publico aſſeruit Pariſiis 1651. trium annorum obſervatione, quod tamen tribus ſectionibus, imò minoribus, aliis videre dabitur. In his duo primus adinvenit in Ovibus, Canibus, aliiſque animalibus vivis poſt paſtum quarta circiter hora diſſectis. Primum, à Meſenterio ſeu venis *Aſellii* lacteis jam notis, prodire ſub iiſdem *Receptaculum* quoddam Chyli, in quod per varios lacteos ex meſenterio derivatur omnis Chylus. *Deinde*, ex eodem Receptaculo ſurſum per thoracem ad ſubclavias ferpere alios *ductus chyliferos*. Utrumque, tot ſeculis inauditum, caſus aperuit nihil tale cogitanti, ſed circa cordis motum in vivis occupato: Exemptis enim viſceribus, copiaque cruoris abſterſâ, in conſpectum felici augurio prodiere lacteus liquor & candicantes Thoracis ductus, quos ulterius deinde inquirens, circa diaphragma & meſenterium originem deprehendit. Mirum profectò rem manifeſtam omnium hactenus oculis ſe ſubduxiſſe etiam illorum qui vano ſupercilio ultimum ſe Anatomiæ complementum addidiſſe gloriantur. Nos verò facilem meremur veniam. qui naturam quotidie ad nova ſollicitamus, nec tamen aſſequuturos ingenuè fatemur.

Florentiæ menſe Octob. 1676. in Cane per receptaculum injectâ in ductum Thoracicum cerâ obſervavi ramificationes, inter alios duos cerâ repletos vidi qui à ductu Thoracico ad glandulas longè ſuperius ſitas pergebant. Mirabar hoc factum propter obſtaculum valvularum quia lymphatica hæc ex glandula ad receptaculum lympham ſuam vehere credideram antequam ceram injecit-

jeciſſem. Sed poſtea ex receptaculo ad glandulas illas pergere deprehendi tum ex ſitu Valvularum tum ex radicibus lymphatici, quæ convexam glandulæ partem intrabant allaturæ lympham, quæ iterum ex concavâ parte eveheretur ad locum ubi glandulæ omnes ſuperiores ſuam lympham ſauguini infundunt. Hinc concludo partem ductus Thoracici numerandam eſſe inter lymphatica, ab una glandula conglobata ad aliam glandulam euntia, & partem inter illa lymphatica quæ à glandula immediatè in receptaculum ſanguineum feruntur. CASP. BARTHOL. *diſp. de æcon. corp. hum.*

Ductum hunc circa collum *Labyrinthum* quendam conſtituere *nob.* BILSIUS voluit, de hoc collatis invicem & deſcriptione & figuris, legi meretur *cap. vi. Anatomes Anatomiæ Bilſianæ*, quam edidit HENR. PAULI, ubi hæc habentur:

Ulterius antequam progrediar, illud admonere non importunum arbitror, *Buenium* interpretem Speciminum *Bilſii*, in uſu vocis Labyrinthi nimis facilem fuiſſe, & hanc nomenclaturam potius à re ſubintelligenda aberrare. Si preſſè cum *Bilſio* loqui, & vocabulo, magis cum Belgico *Wrong* conveniente, gyrorum & anfractuum in Ductu Roriſero circulum exprimere ſtudeamus, *Spira* nomen aptiſſimè poſſet ſurrogari, quod propriè, quicquid in orbem convolvitur, & *Servio* teſte 2. *Æneid.* v. 217. volubilitatem funium denotat, deque Serpentibus, dum in ſpiras ſe colligunt, etiam uſurpatur. Sed quia aliis hanc appellationem retinere placuit, neque nos ipſam taxabimus. In rem verò præſentem ut veniamus, quædam nobis ex *Nobiliſſ. Bilſii* Epiſtolica Diſſertatione repetenda erunt, ubi *pag.* 22. miſſis ceteris ramis, quibus à glanduloſo Meſenterii Receptaculo totum corpus inferius ſuperiuſque inſtaurari perhibet, maximum (aliàs Chyliferum nuncupatum) proſequuturus, deſcribit illum perforato Diaphragmate perreptare Pleuram, & circa V. aut VI. Thoracis vertebram ad claviculas inſurgere, à ſuperiori porrò coſtâ, canali quodam trans pectoris glandulas (quo in loco alteri, deſuper à Receptaculo, ut vocat, tortuoſo, dextram verſus decurrenti ramo conjungitur) ad Pericardium plurimis tubulis pertingere, aliqua appendice, inferius propè Pulmones, Aſperæ Arteriæ duas glandulas invadere, ſupra Cavam autem, in quam ſe aperit, circa venæ axillaris & jugularium origines, inſtar Labyrinthi contorqueri, atque illud tortuoſum Receptaculum efficere, ac protruſis ad colli glandulas duobus tubulis (quorum dexter in tres, ſiniſter in duos canales dividitur) demùm in glandulas ſalivales, lacrymales, & pituitarias influere ac terminari. Et hæc quidem ita ſe habere, geminis Figuris, quarum altera exſiccata vaſa, altera eorum naturalem in Moloſſo ſitum ob oculos ponit, univerſo Orbi voluit eſſe manifeſtarium. Sine affectu dicam quod ſentio, Ciſternam cum tubulo ejuſque ſurculis & accumbentibus glandulis liter. C. C. D. & No. 1. 1. 1. notatis, inguina verſus, eleganter magnoque artificio eſſe expreſſam, reliqua, circa venam jugularem & Caput verſus, non tam ſpectatorem obtutu in uno Circulo defixum, quàm in dubio ſuſpenſum tenere, & plurima deſiderari. De quibus ut unuſquiſque facere queat arbitria, ipſam Tabulam, quâ parte in controverſiam venit, ſubjungimus.

Hanc ergo Tabulam ſi quis attentius intueatur, quomodo mihi Collum à Thorace, & Thoracem ab infimo ventre diſtinguere, aut ductûs Roriferi terminum, aut ſaltem cum aliis partibus connexionem oſtendere poſſit non video. Omnia hic ſunt perverſa, & quæ ad meliorem informationem meritò adeſſe debuiſſent, v. g. Aſpera Arteria, cum ejuſdem glandulis, Pulmones cum Pericardio, ceu quarum partium in deſcriptione ſuâ meminit *Bilſius*, planè ſunt omiſſa. Pictori equidem imputarem, quum nunquam effigies adeò exactè ad vivum exprimantur, quin ipſi auctores multa in iis deſiderent; Sed conſulto hæc facta eſſe apparet, tam pulchrè Inteſtina diſtorta, & ſurſum attracta, inſertionem Rami (G) in glandulas Thoracias adoperiunt, ſicut laxior pellis circa maxillam relicta, progreſſum ſurculi (K) verſus ſuperiora contegit. Quod autem ductus Roriferus (A.B. uno & continuo canali uſque ad gyros ejus procedat, neque venam axillarem ſubire ſignificetur, inventoris & conjecturæ & ingenio adſcribo, qui hæc ita adornavit, ut ſuum inventum tantò mirabilius redderet, quod cum Arteriis veniſque familiaritatem colere negat, atque ut Roris, ab intimis ad exteriora diſtributionem, in Figurâ commodius demonſtraret, quæ in vivo animali vix ac ne vix quidem deprehenditur. Nulla inſuper vaſorum Lymphaticorum propè axillares ab artubus prodeuntium ſit mentio, & neſcio quam ob rem alter pedum à ſcapulâ aut tergo ſit avulſus, & dextrorſum inclinatus, ſi Thorax anticâ non poſticâ parte diſſectus fuit. Neque etiam vel verbulo indicatur, an in ſiniſtro tantùm, an in utroque ſimul latere ejuſmodi Labyrinthus exiſtat. Quin ipſe inveſtigandi modus reticetur, ut facilius ſit centum Gangis ora, vel oſtia ſeptemplicis Nili Iſtrique, quàm tortuoſos illos ductus ex Tabulæ hujus præſcripto invenire.

Abſit tamen, propter unum alterumve errorem animadverſum, quod tantorum Virorum non vana teſtimonia verum eſſe comprobarunt, cum *Cl. D. van Horne* pro figmento reputaverim. Tentare negotium malui, quàm temere quæ nunquam experiri conatus eram, rejicere. Novitati adeoque inhians, num qui ſurculi in ſuperiorem colli glandulam abirent, quærere conſtitueram; ex inſpectâ ſubinde *Bilſii* Tabulâ, eos inter OEſophagum & venam jugularem, ut videbatur, dextram, ad inſertionem properare, certior factus. Et ecce muſculis in dextro latere non feſtinatâ diligentiâ aliquantulum ſecundùm fibrarum ductum diviſis, infra aſperam Arteriam non procul à nervis recurrentibus, ſurculus quidam pinguedine obductus conſpicuo ſplendore prominebat. Qui dum injecto vinculo deſuper intumeſceret, occaſionem præbuit, ut aliâ atque aliâ ligaturâ illum perſequendo, ex glandula maxillari oblongâ, turgidâ, in confinio oſſis Thyroidis, originem capere cognoverim. Exploraturus poſtea ſiniſtrum quoque latus, glandulam iſtam, & Parotides, & reliquas circumjacentes glandulas conſpiciebam quidem per omnia oppoſitis ſimiles, ſed prodeuntis exinde canalis, qui tum diſparuerat, indaginem alii tempori reſervare tenebar, factumque paucis interpoſitis diebus, ut magis clarum, & ulterius ſe diffundentem offenderim. Verùm Figuris certat *Nobil. Bilſius*, atque ad Tabulas ſuas provocat, quibus *D. van Horne*, ſed diſpari congreſſu laceſſivit, ſiquidem Ductus novus Chyliferus, quem hic inter primos divulgavit, Thoracem egreſſus, ultra jugulum non aſcendit, & per ſe conſiderandus venit: Eſtque *Bilſii*

Receptaculum tortuoſum cum ſuis gyris, anfractibus, tubulis, ramis, ſurculis, nihil aliud, quàm Lymphaticorum jugularium ex ſuperioribus glandulis ad axillares, & quidem utrinque, propagines, in quibus Natura pro varietate Subjectorum, eo modo ut in manuum pedumque venis, mirificè ludit, quæque & mihi diverſo tempore aliter atque aliter ſe obtulêre. Utplurimùm tamen hunc ſervarunt ordinem, ut ex Glandulà illà oblongâ maxillari, quæ Parotidi conglobatæ & glandulæ Thyroidææ *Warthoni*, circa laryngis ſedem interjacet, inſtar vaſorum ſpermaticorum τ̃ ἐπιδιδυμίδων, teſtibus incumbentium, ſolitarius canalis, ſed tribus vel quatuor interdum ramulis, qui ſæpe cum alio ramo, ex minori glandulà, quæ Carotidi arteriæ & Venæ jugulari internæ, ſed non ſemper adjacet, concurrunt. Is canalis deinde Oeſophagum, cui inſternitur, deferens, jugulari externæ ſe aſſociat, & ſub illà incedens, modò tranſit, modò præterit duo alia Lymphatica, quæ ex glandulis Cervicalibus in medio colli proficiſcentia mutuò ſe amplectuntur atque invicem ſtringunt, & multas ramificationes, minimè verò, niſi mente fingatur, perfectum Circulum, efformant. Sit itaque hic famoſus ille Labyrinthus, & inextricabilis error. Omnes autem iſtæ vaſorum propagines, ubi ſurculum Jugularis externæ (cui quoque exigua ſubinde apponitur glandula) ad muſculos maſtoideos abeuntem, attigerunt & ſuperarunt, in communem præcipitantur alveum, ampullæ ſimilem, ventre amplo & quaſi inflato, ut à *Bilſio* haut abſurdè Receptaculum vocari meruerit. Ex hoc tandem geminæ rurſus appendices extenduntur, quarum una propè fiſtulam Aperæ Arteriæ, quo in loco Carotides è trunco aſſurgunt, Venam axillarem; altera paulò diſtans, Jugularem externam intfat. Quibus etiam aliud vas Lymphaticum, quod hactenus ex artubus derivarunt, ex glandulis ſubaxillaribus ſupervenit, ita ut plurimarum inſertionum: inferiùs ductûs Thoracici; à latere, vaſorum axillarium; ac deſuper, Lymphaticorum jugularium; quin & ex Thymo orientium (quò etiam ramum in *Bilſiana Tabula lit. H.* ſignatum, referendum eſſe arbitror) fiat concurſus. Et potui ſanè in cunctos hoſce rivos, comprimendo vehementius Axillarem & Cavam venam, circa illorum orificia ſanguinem adigere, licèt ſtatim à repugnantibus valvularum nodis longiùs ſubſequi prohiberetur. Ut opus hoc inſuetis facilius, & malè credulis veriſimilius, Lymphatica jugularia adminiſtrandi modum addere placet, ſequenti is ordine inſtitui poteſt.

Aperito animal vivum, non ſtrangulatum, ne aut fractâ gulâ, aut glandulis circa laryngem vel laqueo compreſſis, vel loco motis, vaſa ibidem quærenda lædantur. Quâ verò poſt paſtum horâ id fiat, parum refert, neque impedit Subjectum eſſe adhuc jejunum. Obſervavi tamen iterum ac ſæpins, ad inveſtiganda Lymphatica, inprimis conducere, quod liberaliter potitaverit, unde magis turgeant, & contrà, ſi lacteas luſtraturi ſumus, ſolam eſcam præbendam eſſe, potum omnino nullum. Initium autem ſecandi facies, ab infimo ventre, uno impetu medium Sternon cultello diffindens; venamque Cavam & Arteriam magnam in Thorace modo indicato ligabis. Mox pellem in jugulo & collo, maxillâ inferiore tenus bene ſeparato, ubi inter pinguedinem in ſuperficie notabis Lymphaticorum tenerrimas propagines, Parotidibus, & reliquis glandulis huc & illuc ſuperſtratas. His miſſis, ad Sternon rediens, particulam illius ſuperiorem, adhuc cohærentem, porrò ſecernito, & utrinque à primâ coſtâ, (nam bruta claviculis carent) muſculorum principia præcidito, ut jugulares & axillares venæ cum aſcendente cavâ denudentur. Sublato hinc Thymo, & poſtquam Lymphatica ex artubus, vel veriùs ex glandulis ſubaxillaribus emergentia vinculo circumdediſti, perges in dividendis muſculis Sternohyoideis, quos ab Arteria aſpera liberatos, ad capitis latera reclinare conſuevi. Adjacentem hiſce Sternothyroidem poteris deinde evellere, vel magis ſurſum verſus ſeparare, ut recurrentes nervi cum Arteriâ Carotide tibi in conſpectum veniant. Tum quæres ſuper Oeſophagum canalem Lymphaticum ſolitariè incedentem, & confeſtim, ubi illum habebis, acu triangulari incurvâ ſubtùs intruſâ, comprehendes, & filo ſericeo ſimplici vice conſtringes, ut nullo negotio reſolvere, & quoties lubet remittere queas. Atque ita procedes cum omnibus quotquot occurrent ramis, quorum inſertionem tantò citius meliuſque deprehendes, quantò propius Venæ Jugulari externæ, ſed verſus truncum illorum, facta erit ligatura. Quum jam intercepta vaſa poſt parvam moram ſatis intumère, manu ſiniſtrâ Scapulæ ſuppoſitâ, collum pauliſper attolles, inque eo reliquos muſculos tranſverſim incidens, in poſticâ parte, circa quartam vel V. vertebram ſitas glandulas, quas cervicales antea nominabam, & inde proficiſcentia Lymphatica rimaberis, peritè ac ſolerter inter præparandum membranas tractando, quæ, refrigerato cadavere, plerumque adeò contrahuntur, ut ſæpiculè ſubjecta vaſa ſine laceratione divelli nequeant. Unde & idonea eligenda tempeſtas, ſiquidem nimis ſævam & frigidam, propter pinguedinis & fibrarum in membranis ſubitam congelationem, ineptiſſimam eſſe comperi ad hujuſmodi diſſectionem, longam & operoſam, quæque induſtrium ac laboris patientem requirit Anatomicum. Poſtea, ut illorum ſurculorum omnium in communem & ampullæ ſimilem alveum conſpectior fiat introitus, ſingula relaxabis vincula, & reflexâ nonnihil Jugulari externâ, duos cernes prope Thoracem ſplendidos tubulos, unâ ab origine pendentes. Quibus filo coarctatis, deſuper proruens Lympha ſtatim ampullam hanc extendit, eamque tumeſcere facit. Hinc porrò duplicem explorabis tubulorum iſtorum inſertionem, quæ ſanguine ex compreſſâ Cava & Axillari Venâ immiſſô, rubore notabilis ipſo clariſſimè pateſcit. Denique, ut omne abſolvas, ſolitarius canalis, à glandulâ maxillari oblongâ propè Laryngem deſcendens, quique nervos recurrentes comitatur, tibi erit proſequendus, idque ſemper novo injecto & ſuperaddito vinculo, donec metam, & ramulos dicti canalis ex hâc glandulâ prodeuntes, optato curſu contigeris. Fieri autem non poteſt, ut in uno atque eodem Subjecto & dextrum & ſiniſtrum latus excutias, ob cauſam cuivis obviam, ſed in alterutro ſubſiſtas, aut duos ſimul Canes in promptu habeas, neceſſe eſt. Aliàs idem utrinque peragendum: facietque crebrior uſus, ut forſan hâc noſtrâ præſtantiorem methodum aliquando excogitent artifices, quum nulla adminiſtratio Anatomica certis legibus ſe adſtringi patiatur.

Legi eodem de Labyrintho utile valdè, quæ *Anat. ſuæ lib.1.* proponit DIEMERBROEKIUS his verbis: Hoc tempore quo hæc ſcribimus in lucem produt belgicus libellus *Ludovici de Bils*, qui gloriatur ſe lactiferu-

rum

rum vaſorum multo ulteriorem propagationem inveniſſe, quippè ſcribit, & appoſitâ tabellâ depingit ductum chyliferum Thoracicum ad diviſionem venarum jugularium contortum quendam circulum facere (hunc poſtea alii *labyrinthum*, alii *ſpiram* appellare maluerunt) ex eoque duos ramulos ad mammarum glandulas dimitti, duos itèm ſurſum ad colli glandulas projici. Hujus contorti circuli continuationem cùm ductu Chylifero Thoracico aliquoties quæſivi, nunquam tamèn hunc ductum ulterius quam ad Venam ſubclaviam deducere aut proſequi potui. Ex relatu tamèn aliorum intelligens dictum circulum à *Nic. Stenonis* aliiſque ſæpè quidem inveniri non potuiſſe, ſed nonnunquam tamèn inventum fuiſſe, ſectiones in Canibus alitèr inſtitui, ſcilicet à ſuprema gulâ uſque ad os ſternum, & poſt plures diligentes hujus circuli inquiſitiones illum circulum manifeſtiſſimè interdum conſpicuum inveni, imprimis ſi inflaretur, ſic enim commodius ſpectatorum oculis objiciebatur. Interdum verò nihil aliud inveni quam varium concurſum multorum vaſculorum lymphaticorum ex glandulis jugularibus, parotidibus, aliiſque adjacentibus prodeuntium, & indè ad varias Venas excurrentium, in iiſque ſe exonerantium. Interea hoc etiàm ſatis accuratè ſæpè obſervavi, hunc lymphaticorum vaſorum concurſum non continuari cum ductu Chylifero Thoracico, neque ex illo Chylum recipere, eumque ulterius ad glandulas circumjacentes deferre, ut malè aſſerit *de Bils*, ſed è contra illam Lympham ex dictis glandulis deferri ad illum circulum Lymphaticum, aut vaſculorum varium concurſum, (dico varium, quia in omnibus ſubjectis ſe eodem modo non habet) indeque per ramulos ulterius excurrentes exonerari in varias Venas: ſicut axillares & inguinales glandulæ per vaſcula Lymphatica ſuam Lympham maximâ ex parte deponunt in vaſa lactea. Verùm etſi nobis circulus hic interdum apparuerit, interdum non, videtur tamèn ab aliis quibuſdam nunquam inveniri potuiſſe: jàm nupèr enim in manus noſtras incidit *Jacobi Henr. Pauli Anatomiæ bilſianæ Anatome*, qua doctiſſimus vir dictum Bilſianum Labyrinthum ut meram fabulam explodit, propterea quod eum invenire minimè potuerit, ſed ſolum antedictum concurſum aliquem Lymphaticorum vaſculorum repererit. Verum etſi præfatus *Pauli* circulum *Bilſii* ſatis ſalſè irrideat, non videtur tamèn Bilſius ſua ſectione tot præſentes doctos viros eo cæcitatis aut dementiæ deducere potuiſſe, ut publico ſcripto teſtarentur, ſe talem circulum ab eo demonſtratum vidiſſe, qui tamèn re verâ non adfuiſſet: Adeo ne omnes cæcutiiſſent? Præterea etiàm nos & plures alii nobiſcum iſtum circulum vidimus, etſi eum ſemper invenire non potuimus: atque hinc facilè credendum hic ſæpè à naturâ luſum fieri, ac in nonnullis canibus perfectum circulum reperiri, in aliis non niſi inordinatum vaſorum Lymphaticorum concurſum circa jugulum inveniri. Pro concluſione interim hoc iterum aſſero, hunc circulum non eſſe productionem ductus Chyliferi (quod malè tradit & malè ſic depingit *L. de Bils.* eumque ut modò dictum nec ab eo Chylum recipere, nec Chylum vehere, ſed eſſe alveum in quem Lympha ex circumjacentibus glandulis aliiſque partibus delata atque ad vicinas venas aliaſvè partes deferenda colligitur.

Huc ſpectant quæ de Lymphaticorum ductuum varietate mira STENONIUS proponit, figuriſque additis illuſtrat *obſ.* 97. *Act. Dan. l.* 2. In Canibus *inquit* obſervata varietas circa Lymphaticorum concurſum cum Vena Cava in ſiniſtro colli latere conſiſtit tum in ramis inſertionum I. qui modò plures ſunt modò pauciores, tum in annulis K, qui vel omninò deſunt vel adſunt, quibuſdam plures, aliis pauciores, anguſti quandoque, aliquando inſignitèr ampli, videri poſſunt figuræ, quarum una omnibus communis ſufficit explicatio.

INTESTINO.

Cœcum hic adeò magnum quia fortaſſe ad continendas fœces vicem ſupplet Coli, quod parvum hic & penè nullum, HICHMORUS.

Cœci inteſtini *maculas* non niſi à variâ tunicarum tenuitate deducit BARTHOL. *Ep.* 52. *Cent. iv.*

Valvulam Coli hic nullam dari, quomodo ſcribere auſus fuerit à MEEKREN. *obſ.* 50. non video.

Glandulosi plexus hic inveniuntur copioſiſſimi, variis intervallis & quaſi manipulatim hinc indè per tenuia inteſtina diſperſi. Eorum in Cane mediocris magnitudinis nuper triginta numeravimus, eâ ſerie diſpoſitorum ut minimi in *duodeno*, paulo majores in *jejuno*, ejuſque potiſſimum extremitate qua in cœcum & rectum inſeritur, proſtare notarentur. Non ſolùm autem iſtarum glandularum baſes in nervea tunica ſubſiſtebant (uti de fele diximus) ſed altius radicatæ ipſi tunicæ fibroſæ infigebantur: Quapropter etiàm per exteriorem transparentes & levi tumore extuberantes ferè melius foris deprehendi poſſunt quam inteſtino diſſecto interius: ni contentis & muco inteſtinali probe ac cautè deterſis, digitoque extrinſecus ſuppoſito ſtudioſe inveſtigentur. Tunc enim glandularum apices numeroſis veluti capitulis ſurgentes in conſpectum prodeunt, atque ſi extrinſecus premendo inſtes è porulis ſuis humorem ſubviſcidum, exigui candoris, profundunt. Iiſdem glandulis *Ilei* extremitas ad ſpithamæ unius longitudinem univerſa repletur, demptâ ea ſolum parte cui meſenterium annectitur. Hæ autem glandulæ magis ſunt quam in felibus conſpicuæ magnitudine, licet non ubique pari ſoliditate gaudeant. Inſuper & genus lenticularium glandularum in *Cæco* inteſtino Canis, ſæpè etiàm in *recto* conſpicitur: Iſtæ quaſi papulæ quædam aut verrucæ, non intus proſtare ſolum, ſed etiàm extrinſecus tranſparere ſolent, eædemque glandulæ paulo fortius compreſſæ humorem craſſiuſculum & pultaceum exhibent. PAYERUS *de glandulis inteſtinorum.*

VASIS LACTEIS.

De Venis Lacteis quæ hùc facere poſſunt vide in Anatome hominis.

Venarum harum de radicatione atque in Inteſtinis aperturâ, nec non Venarum meſaraicarum rubrarum arcuata diſtributione, fuſè *Henricus Pauli* in Anatome Anatomiæ Bilſianæ diſſerit, ex eâ pauca hæc hic habe: In vivo Cane, bene paſto, vidi in infimo ventre, canaliculis Lactearum turgeſcentibus, tam his, quàm reliquis Meſenterii vaſis exterius comprehendi undique & promiſcuè ambiri Inteſtina, prout in Tabulis æneis *Aſelli*, *Walæi*, *Bartholini*, *Highmori*, eodem fermè typo, repræſentantur. Ligavi arteriam, dein venam, & vas aliquod chyliferum: Notavi, hoc & venam pari pacto cis vinculum intumeſcere, illam ex adverſo, quod in circuitu Sanguinis per totum corpus apodicticum eſt, circa

hanc regionem inanlri. Mox aperto inteſtino, quod chylo ſubfuſco, nec adhucdum ſufficienter elaborato redundabat, interius illud ſpongioſum & molliſſimæ ſubſtantiæ *αἰθέρωμα* ſe conſpectui meo obtulit, colore præditum in ſuperiori parte carneo, in fundo & ad latera dilutiori, magiſque ad album vergente. Sparſæ hinc inde erant, præter candicantia quædam filamenta, minutiſſimæ, & arenis, ſeu pollini aut floribus farinæ ſimiles grandines, forſan pro valvulis à pleriſque habitæ. Quum jam cultello rugoſam in cavitate tunicam, ſeu potius, ex mente *Cl. Zaſſii*, villoſum mucum, ubi rubicundior apparet, leniter abraderem, ſanguis per exigua foraminula confertim prorumpere, & ſuperficiem imbuere occepit, quæ omnia in fundo accidebant parcius. Mortuo autem ſubjecto, inde vel guttulam Sanguinis elicere, etiam tranſverſa & profundâ inciſurâ incaſſùm enitebar, nec uſquam foraminula aderant, quum tamen radendo tam tenuia reddidiſſem inteſtina, quàm ſunt veſpertilionum alæ, atque ut ad ſuppoſitam manum ceu cornea tunica pellucerent.

Idem poſt illa expertus ſum in alio vivo itidem Cane, ſed ad differentiam per biduum non cibato, ac nihil ferè à priori alienum reperi. Poruli non minus reſeratu faciles erant, quamvis colorum diſcrimen, uti non comparentibus Lacteis, in reliquis inteſtinis paulò obſcurius, ita in Duodeno, magis notabile eſſet. Quod tam ad ſubſtratum Pancreas, cujus perpetuo madore undiquaque irrigatur hoc inteſtinum, quàm ad defectum Meſeraicarum, quarum nulla huc pertingit, referendum puto.

Tertiùm repetitâ ſectione, ſed paſti iterum, & crudâ bubulâ probè ſaturati Canis, non ſolùm deprehendi, Lacteas propatulo inprimis ſitu ſuper vulgares Meſeraicas incedere, nec adeò tortuoſum habere exitum, quàm rubra vaſa, verùm etiam, aperto primùm Jejuno, dein Duodeno inteſtino, quoties à me comprimerentur, toties chyli humorem, candidiſſimo lacti ſimillimum, in cavitatem, magis magiſque laxatis oſculis, tanquam ex ſpongiâ poſſe exprimi. Imò eàdem ratione ex hoc, quà ex aliis Inteſtinis, Lacteas procedere, nec Cœcum quidem iis carere. Sanguinis verò ante abraſam interiorem tunicam, quæ & eâ vice ut antea variegata erat, exibat nihil. Quumque eadem operâ *Cl. D. Pauli Barbette* experimentum tentare vellem, intruſâ in aliquam ex Meſeraicis venam fiſtulâ, adverti inflatum ſpiritum, ſub Inteſtinis, quorum tunicas penetrare nequaquam poterat, ſecundùm longitudinem diſſipari, in gyrum mirificè volvi, ut & alíorſum, unde digreſſus reverteretur. Cognovi quod res erat: nimirum, rubras iſtas venas, in ambitu, ubi Inteſtinis ſubtenduntur, multos *arcuatos ductus*, à Jejuni principio ad Rectum uſque efformare, qui ſparsâ de ſe plurimâ ſobole, & rurſus inter ſe quaſi periſtyliorum compagibus juncti, minimè divaricatis, ſemperque verſus centrum Meſenterii ampliores evadentibus ramis, ſub glanduloſo corpore in unum ſanguinis rivum ſive truncum colligebantur. Supra hos arcus autem obſervavi ad Inteſtina emiſſos ſurculos, vel ſi quis malit, ex inteſtinis prodeuntes ſcaturigines, præterquam quod denſâ pinguedine, quo in loco dictis arcubus inſerebantur, infarctæ & abſconditæ eſſent, Lacteis multò minores exiſtere, & longè profundiora habere diverticula.

Quanquam ergo *Nob. DN. Bilſio* lubens concedo, & *αὐτοψία* monſtrat, Lactearum tubulos in progreſſu, quando Meſenterium attigerunt, anguſtiores eſſe cæteris, nunquam tamen planum faciet, orificia illarum, quàm parva etiam ſint, æquè coarctari, quum inteſtinonorum capacitatem directâ viâ egreſſæ, perque exteriorem tunicam expanſæ, manifeſtò dignoſcantur ab aliis, Meſeraicæ contra, duas inter tunicas, tranſverſis ſemitis, & capillarium formâ altius inſinuatæ, vix conſpici poſſint, quàm paulò ante, ubi cum arcuatis iſtis ductibus committuntur. Nuſquam antea deſcriptos legi, niſi quod *Dominicus de Marchettis in Anat. cap.* 4. ſimile quid de Arteriis Meſenterii teſtetur, *eas in varios ramos diffuſas, factâ veluti coronâ, per membranas inteſtinorum terminari:* Et in *Syntagmate Anatomico Joh. Veſlingii, Tab. II. cap. VIII. Figura prima* inſerta, quàm proximè huic noſtræ accedat. At eoſdem in omnibus brutis exſtare, quamdiu plura experimenta non conſpirant, haut temerè affirmavero: Contentus expoſuiſſe, Meſeraicas rubras circa Inteſtina capacitate ſua Lacteas minimè ſuperare, & in mortuis illarum irradicationem fruſtra quæri. Hæc tamen, inſertionis dicam? an originis vaſorum Meſenterii, & colorum in periſtromate differentia, tantum apud me valuit, ut mihi prorſus perſuaſerim, Lacteas extra inteſtina, ſeu in ipſis ramulis primùm ſuas accipere valvulas. Neque fuit ulla neceſſitas, ut Lacteæ intus in cavitate inteſtinorum valvulis inſignirentur, dummodò Chylus non debeat hic intercludi, ſed jugi tranſitu quaſi per infundibulum egredi, cujus refluxum rugoſa illa tunica per ſe prohibet, qui nec alicujus momenti foret, quum ſtatim extra inteſtinorum craſſitiem plures ordine ſuccedentes valvulæ obſiſtant. Has autem in evanidis Lactearum vaſculis mortuo cadavere, ne ipſe Argus viſu aſſequi poterit, multò minus alius quiſpiam, qui non tam cernit acutum, demonſtrare.

HEPATE.

De ductibus aquosis hepaticis, quorum ſe inventorem vocat, ita diſſerit RUDBEEKIUS: Vaſa hæc ductuum hepaticorum nomine indigitanda duxi, quod & humorem ducant, & eum ab hepate accipiant, indeque ſuam originem depromant; aquoſorum verò quod tali humore eorum cavitas repleta.

Subſtantia eorum membranoſa eſt, & quidem ſimpliciſſima tunica, adeoque à Venis Lacteis quoad ſubſtantiam non differunt.

Originem ducunt ab hepate; num autèm intra ejus parenchyma, diſperſis ramulis, ad portæ truncum extra hepar uniantur, mihi ſufficientèr perſpectum eſſe diffiteor, nam aciem cultelli quaſi ſubterfugiunt, & minutiſſimo ſtylo flatuvè ſyphonis, ſurſum ad jecur propter infinitas valvulas deorſum ſpectantes indagari nequeunt. Hepar egredientes tam ſuperius quam inferius *Venæ portæ* & *ductus Cholydochi* latera prorepunt, deorſumque tendunt ſub *Venâ Cavâ* propè *pancreas carnoſum, Duodeno* & *Ventriculo* annexum, perplurimi horum ductuum, interdùm omnes, *glandulam quandam* ingrediuntur, ramulis diſperſis, atque deindè cum reliquis eandem prætervectis, in *Veſiculam Chyli* ſeſe inſinuant, unus horum ductuum, imò aliquoties plures, diviſis ramulis *Veſicam fellis* ab extra integunt, atque junctim cum reliquis hepaticis eodem itinere deorſùm procedunt. Maximè quoque notabile, quod mihi ter videre contigit, paulo ſupra Chyli veſiculam ſub glandula hâc aquoſa

man

manifeſtam *Anaſtomoſin hoſce inter ductus hepaticos & duas treſvè Venas Lacteas* dari. Factâ enim ad Chyli veſicam ligaturâ humor per ductus hepaticos deſcendens, à ligamine reverberatus, ſurſùm per Lacteas uſque ad pancreas glanduloſum adſcendebat, iterumque laxato ligaminè deorſum fluctuans Chyloſam Veſicam implebat, in plurimis & ferè omnibus diſſectis animalibus tales ductus hepaticos duos, iij. iv. & plures interdum mox ab hepatis lobo majore qui Venam cavam ſuſcipit, atque eidem ut & reni adnectitur egreſſos, atque immediatè illam cingentes quaſi, in cavam hiarent reperti, illas Venas eſſe Lacteas ſum opiniatus: Verùm frequenti demùm ſectione edoctus & per ligaturam, & humoris contenti motum, manifeſtò eos Veſicæ Chyli inſertos, eidemque humorem aquoſum infundentes conſpexi. Glandula autem prædicta Venæ portæ ſubſternitur, ut & in multis eidem adhæret, quæ plerumque una eſt, aliquoties ij. aut iij. rarius nulla. Hæc omnes ferè *ductus hepaticos* eodem modo ut pancreas Aſellii Venas Lacteas ab inteſtinis recipit, atque ad Veſicam Chyli tranſmittit, ſe penetrare ſinit, & humorem illabentem manifeſtiſſimè imbibens graviter intumeſcit. Digitis autèm compreſſa illum deorſum effundit.

Situm ſuper & ſubter Venam portæ ab hepate ad veſicam Chyli inter duplicaturam partis meſenterii, hepar & inteſtina dorſo connectentis, nacti ſunt.

Numero variant, interdum ij. iij. v. & x. aliquoties xx. reperiuntur, quo pauciores eo majores, &c.

Longitudo & latitudo etiam variant.

Figura ipſis rotunda, fiſtuloſa ac mirabiliter ob valvulas nodoſa.

Coloris ſunt diverſi pro conditione contenti humoris.

Connexionem habent mediante meſenterio cum Venâ portæ, & ductibus Cholydochis, unde quoque ſuam petiiſſe membranam veroſimile, &c.

Lymphæ hos ductus etiàm adſumit *Pequetus*, qua de re videri poſſunt quæ habet in Spicilegio THOM. BARTHOLINUS.

Obſervaſſe ſe & monſtraſſe in Cane Vaſa Lymphatica extra hepar recta ad ſimam renis dextri regionem, qua vaſa Emulgentia inſeruntur vergentia, FRENCELIUS *Exercit. Anat.* v. ſcribit.

PANCREATE.

PANCREAS hic magis quam in homine rubere, imò ad Figuram ſemilunatam vergere; *Ductum* etiàm *Pancreaticum* in jejunum inſeri, à meatûs bilarii ingreſſu ſpatio duorum digitorum tranſverſorum, notat HICHMORUS.

LIENE.

ARTERIAM SPLENICAM in medio itinere bifurcatam altero Ramo in elatiorem Lienis partem deferri, altero in demiſſiorem, hinc varios in ſurculos dividi per ſubſtantiam diſtribuendos, HICHMOR. tradit.

VENAS SPLENICAS *Valvulis* conſpicuis à Liene ſpectantibus gaudere, IDEM notat.

URETERE.

DE URETERE ejuſque PELVI ita *Tract. de Renibus* MALPIGHIUS. Inter renum Vaſa non infimum locum habere videntur ureteres, de his noto, quatenus ſub pelvis ſpecie per renum corpus cum cæteris Vaſis diſſeminantur, eſſe pelvim extenſionem ureteris iiſdem conſtitutam membranis, nerveiſque fibris, quibus ureter componitur. In *brutis* in quibus Vaſa urinæ in papillare corpus deſinunt inſignis quædam Ureteris per medium renis quaſi ovalis expanſio obſervatur, quæ è regione hiatus papillarum appendices quaſdam tubuloſas promit, quæ verſus gibbum ulterius protractæ latiores redditæ quaſi *infundibulum* efformantes, quod, pro ſecunda cavitate vel pro cribro acceptum à pleriſque, admiſſam intra ſe unam vel alteram papillam arctè amplexatur, ab his ulteriores propagines promuntur, quæ ſubſequentes contentorum ſanguinis Vaſorum ramificationem eaſdem omninò implicationes alveolorum edunt, quas ab Arteriis & Venis excitatas diximus, à pelvis etiàm appendicibus in arcum productis membranoſæ, niſi mavis *nervoſæ, fibræ* innumeræ ferè verſus gibbum producuntur, cujus extremos fines attingere nunquam potui. In Cæteris animalibus, ut in *Pecude, Cane*, &c. in quibus papillarum loco extenſum quoddam corpus ſemilunæ ſimile, pelvis expanſiones habet, quæ fibrarum faſciculos in hujuſmodi continuatum ſemilunare corpus deſinentes amplexantur, & quoniam extrema urinæ vaſorum ad pelvis cavitatem deſinunt, ideo ſecundæ antiquorum cavitates infundibuli formam æmulantes non deprehenduntur, ſed pelvis iſtæ portiones veluti extenſa Vaſa eadem methodo paulo ante deſcripta per totam renum peripheriam diſſeminantur.

In *Homine* pelvis arctioris eſt latitudinis, totuſque continuus eſt, præter rotunda foramina, quibus nectitur, ſeu admittit papillas urinæ Vaſis conglobatas, aliquando ureter humanus ante ingreſſum dividitur veluti ſanguineum vas in plures fiſtulas, quibus expanſis fit pelvis, à qua propagati tubuli occurrentes papillas recipiunt, quod etiàm in *ſue* non raró conſpexi. *Pennatorum* Ureteris pelvis elegans forma eſt, etenim per totam Renum concavam longitudinem ſubalbum quoddam excurrit vas, à quo hinc indè rami promuntur, qui ſenſim latiores tubæ inſtar facti innumeras alborum Vaſorum collectiones admittunt à peripheria progreſſas, ita ut hæreas, an hæc candida Vaſa à lancinato pelvi & veluti exeuntes digiti à diviſa manu promantur, an verò hæ latiores pelvis portiones ſint inſtar infundibuli, in quod copioſa illa alba Urinæ Vaſa ſeroſitatem exonerent. Hæc in exiguum corpus implicatione conglobantur, quod cum renalibus in Bove, & Urſis lobis proportionem habet: Ex harum obſervatione interdum dubitavi an excretoria Urinæ Vaſa eſſent propagines ureteris.

GENITALIBUS.

CORNUA uteri cum coitum appetunt Canes ſeroſo humore ſcatere, ex eoque accedente virili aurâ colliquamentum fieri cenſet WILH. LANGLIUS *obſ.*

PLACENTÆ UTERINÆ de conſtitutione vide quæ hic habentur capite de *Ovo* ex *Fab. ab Aquap.*

Totum corpus circuli inſtar ambit, quo firmius utero necteretur, quod ad currendum & ſaliendum ſint proclives. AQUAP. cap. 3.

Unicam hic tantum dari UTERINAM PLACENTAM, eamque latam & continuam, ſimilitèr ac in *Muliere, Fele, Cuniculo, Lepore, & Mure, Porcelliſque* ſic tamèn ut in Canibus, Felibus, Muribus *cingulum*,

Zonam

Zonam referat, in Cuniculo *cupulam glandis*, WHARTONUS tradit *cap.* 3.

Placentam uterinam, foetum involventes tunicas, *quæque* eò faciunt, eleganter deſcribit NEEDHAM *cap. vii.* Tandem ad ea *inquit* animalia accedimus, quæ placentam habent ex parte tantum Chorii, nec glandulæ à matris parte reſpondentis vel minimum veſtigium exhibent. Agmen ducat *Canis*, cui ea in cingulum formatur, & medium fœtum ambit.

Ab Utero divulſa puncta quædam ſanguinea poſt ſe relinquit, ubi vaſa materna è regione hujùs placentæ conſertim inſeruntur. In fœtu itidem Vaſa majora omnia in cingulum illud colliguntur, iis exceptis quæ impenduntur Amnio, & capillaribus quæ per Chorion repunt. *Chorion* ipſum ita arctè interioribus membranis ex utroque cinguli latere adhæret, ut, niſi in poſterioribus diſficillimè ſeparetur. Nunquam tamèn non fieri poteſt ſi caute acceſſeris.

Interim ſi integrum fœtum cum involucris ſuis luci admoveas, comperies, illic rubicundum quiddam ſubtus Chorion rutilare. (Hoc circa mediam geſtationem commodiſſimè fiet, quia in poſtremis ſeptimanis Chorion denſius factum non pellucet) Iſtic loci placentam tranſverſim diſcinde, ſcalpellum nempè non anceps, ſed ex altero latere retuſum cautè immittendo, & aciem extrorſum adigendo. Hæc membrana figura quidèm allantoides eſt, uſu tamèn longè alia quam allantoides bubula aut ovilla. Humorem nempè in ſe generoſiſſimum continet, qui in initio geſtationis copioſiſſimus eſt, & liquorem amnii quantitate ſuperat. Progreſſu temporis Vaſorum dictorum operâ abſumitur, ita ut ſub finem tunica omninò vacua compareat. In cavitate autèm ſua recumbens Veniſque & Arteriis copioſè ſparſa plexui Choroidi ſimillima evadit. Si vulneretur tamèn & inſletur farciminis modo intumeſcit.

Hanc membranam abſciſſis ligamentis funiculo adhærere ſinito. Tunc *urinariam* aperi, quæ hic totum ferè amnion amplectitur: Mox *amnion* ipſum, & cum abdomen penetraveris invenies *Vaſa Allantoidi* prædictæ *inſervientia* ad meſenterium tendere. Reliqua modo vulgari occurrunt, commodum tamèn erit veſicâ vulnerata inde flatum in membranam urinariam tranſmittere.

Poſtremo in loco *placentam ipſam* perpendere non abs re erit, quæ media ſui parte tota rubet. Extremis verò lateribus utrinque viridis eſt, cujus rei ratio mihi nondum conſtat.

Allantoides tunica, quæ hic ſimiliter ac in placentiferis aliis *urinaria* rectius appellatur, in Canibus & Felibus muliereque integrum Fœtum complectitur, Chorio ubique adnata, aſt propè divaricationem funiculi duplicatura ſui cavitatem inter ſe & cingulum conſtituit quartæ membranæ deſtinatam. Hæc hic ſub cingulo ſita propè funiculi umbilicalis divaricationes, ubi vaſa ab invicem diſcedere incipiunt & verſus placentam pergere, in longum extenditur, in cavitate quadam in eum prorſus finem à membranis aliis illas coeuntibus factâ, & utrinque ligamento cartilagineo albiſſimo & quaſi fibulâ iiſdem in ſui extremitate alligatur. Quoad cæteras partes nuſquam cavitatis ſuæ parietibus artè cohæret, ſed ferè libera pendet. In geſtationis initio magna eſt, & humoris plena, ut multo copioſius hic quam in cæteris membranis ſimul ſumptis conſpiciatur. Venis arteriiſque frequentiſſimè ſpargitur, quibus peculiaribus ex meſenterio oriundis donatur. Progreſſu autèm temporis decreſcit paulatim donec ſucco omni abſumpto membranulam Chorioidem in cerebro adeò accuratè imitatur, ut exempta incautis imponere poſſit. Succus hic loci reſervatus minimè urina eſt, ſed nobiliſſimum quid, quod fœtui prioribus ſeptimanis impenditur, idque per vaſa ut dixi peculiaria.

Allantoide Tunica Canes, ſimilitèr ac Feles, Homines, & id genus animalia utrinque dentata, gaudere *Fabr. ab* AQUAPEND. tradit *cap. vi. form. fœt.*

De *Chorii* conſtitutione quæque eo faciunt vide hoc opere caput de *Ove*.

De Vasorum Umbilicalium diſtributione in Canibus, Felibus, aliiſque animalibus variis ita *cap. 2. de form. fœtûs* AQUAPEND. Venarum extremis oris quæ ad uteri cavitatem pertingunt, venæ propemodum innumeræ, ac minimæ applicitæ ſunt; quæ verſus fœtum progredientes mutuò ſemper uniuntur, ac majores ſubinde fiunt, neque ceſſat mutua earum coitio, donec ex omnibus duo magni trunci reſultarint, qui fœtus umbilicum penetrantes, unus tandem grandis efficitur; qui in jecur infantis inſeritur, atque in cavam, & portæ venam perforatur. Simili modo venis Arteriæ adjunctæ, & plurimæ, & minutiſſimæ ex utero ad fœtum progreſſæ, ſimulque ſubinde unitæ, ac majores ſemper factæ, in duos magnos degenerant truncos: Qui poſtquam umbilicum prætergreſſæ ſunt, à venis ſeparantur, & ad veſicæ latera membranæ cujuſdam interventu inhærentes, in ramos magnæ Arteriæ ad crura deſcendentes hinc inde pertenduntur & applicantur.

Quo loco notandum, quòd ubi Venæ, & Arteriæ in magnos truncos degenerarunt, ferè tribus, aut quatuor digitis ab umbilico diſtantibus unà cum uracho invicem conglobantur, intorquentur, convolvuntur; perinde ac ſi quis quatuor aut quinque tenues cereas candelas funis inſtar intorqueat, quod in hominibus maximè conſpicitur. Quo loco etiam veluti membrana craſſà muco ſimili incruſtantur, & obvoluntur. Hæc quanquam in omnibus animalibus ita habent, ſitu tamen variare in diverſis contingit. Etenim in humano fœtu umbilicalia vaſa per carneam molem, quaſi magnam placentam, quæ fœtum reſpicit, ſparguntur, ac diſſeminantur, à qua cùm recedunt, & verſus fœtum procedunt, trunci longiſſimi, ſolique, inter ſe colligati venarum, arteriarumque efficiuntur.. In Canibus & Felibus eadem vaſa per carnoſam ſubſtantiam, quaſi zonam ſimiliter exporriguntur, finduntur que, à qua recedentes breves trunci reſultant ad fœtum proficiſcentes. At in Bobus & Ovibus vaſorum umbilicalium radicatio propagatioque non per carneam tantùm ſubſtantiam, ſed maximè extra ipſam fit: per carneam autem ſubſtantiam tantum modo vaſorum fines, & minutiſſimæ fibræ excipiuntur. Sed quocunque modo hæc vaſa propagentur, perpetuò tamen uni membranæ, quæ (uti ſuo loco dicetur) chorion appellatur, inhærentes nectuntur, & firmantur, maximè autem bovinus, & ovillus fœtus vaſa umbilicalia per dictam membranam ſparſa obtinet.

Duas alias Venas Umbilicales præter aliis com-

Digitized by Google

communem hic dari, eaſque in meſentericas deferri, exiguas valdè, unam propè ventriculum alteram ad inteſtina craſſa jàm dudum IDEM ab *Aquapend* cap.x. docuit. Novitèr adeoque inventis adſcribi haud meretur.

MUSCULIS.

MUſculorum in Conſtitutionem inquirens LOUWERUS *cap. i. de Corde* hæc proponit ſuis locis accommodanda etiàm animalibus aliis.

Muſculum quemlibet in toto corpore cujus fibra atque motus ſunt recti, non unico & ſimplici ventre (uti ab Anatomicis hactenus ſcriptum eſt, qui duos ſolummodò muſculos in collo biventres agnoſcunt) neque capite & caudâ donari, neque fibras ab altero extremo tendine in alium rectâ ferri, certum eſt, ſed omnes *biventres* ſunt, & *Fibræ* eorum carneæ prout à diverſa origine ita in diverſos & oppoſitos fines feruntur. Et hæc eſt fabrica muſculorum in univerſo corpore, ſivè in Femore, Brachio, Tibia, collo humano; porrò muſculi Abdominis, Maxillares, Temporales, Diaphragma, Intercoſtales utrique eodem ordine & modo conformantur. Atque ne unum tantum ſpecimen ſimplicis cujusvis muſculi biventris exhibeam, libet unum & alterum magis compoſiti ſchematiſmum proponere, qualem T. 3. f. 3. 4. 5. *Muſculi lumbaris in Cane* varia facies manifeſto oſtendit.

Tertia enim *Figura* Muſculi illius partem abdomini proximam cum fibris omnino rectis deorſum in longum tendinem deſinentibus exhibet; *Quarta* ejus latus exhibet qua ſpinæ vertebris accumbit, quod diverſis quaſi muſculis conſtat, quorum cujusque tendo in diverſam vertebram affigitur. Utriusque lateris ductus & ordines in figurâ v. ſimul repræſentantur, ut uno intuitu conſtet eundem eſſe muſculum, ſed fibris in diverſa tendere. In *Sextâ* autem figura exhibetur Muſculus quidam obformam plumaris mihi dictus qui in extremitate cruris Ovini occurrit, & ab oſſe femoris exoritur, & in Longum tendinem deſinit, qui oſſi tibiæ Ovinæ annectitur. Et cum alii muſculi plures fibris ſuis plumam cum pennâ accuratè referant, hic è duplice plumâ conſtat, atque uti ad muſculi biventris normam, ita & ad ſimilem quoque motum componi videtur. Verùm præ his omnibus maximè compoſitus eſt quem vocant *Deltoidem*, cujus plures ventres ſunt atque vario in oppoſita reſpectu planè oſtendunt naturam, quanquam in diverſis corporis partibus circa formandos muſculos varia arte & ſæpius ludat, at ſempèr ad muſculi biventris ordinem atque rationem collimare, prout in fig. luculenter apparet.

Quare autem muſculi biventres in collo ſic appellati junctis tendinibus in medio conveniunt contra quam in aliis omnibus totius corporis muſculis obſervari poteſt, in cauſa conjicio eſſe, quod cum Venam jugularem ex utroque colli latere tranſcendant, niſi ibidem attenuari, & per tendines committi proviſum eſſet, Venam comprimendo ſanguinis è Cerebro deſcendentis motum multum impedirent.

OSSIBUS.

DE Oſſe *quod* in Canibus, Felibus ſimilibusque animalibus *interſtinguit Cerebrum & Cerebellum* hæc habet *obſ.* 2. *Cent. v.* HILDANUS. Situm hoc os in medio ferè cavitatis Cranii eâ in parte ſcilicet ubi inferior mandibula Cranio connectitur, & in animalibus quæ Oſſa aliaque dura corpora rodere ſolent, roboris cauſa creatum, & veluti fornix exſtructum ne eorum Crania cum ſint oblonga & proin injuriis magis quam Sphærica obnoxia inter rodendum in hoc aut illud latus detorquerentur, cerebrumque læderent.

CAP. VIII.
De Capra.

NOTATA
In
NERVO OPTICO.

DE Nervi hujus conſtitutione lege quæ hic habemus ex *Malpighio* capite de *Bove*.

SPINALI MEDULLA.

QUalitèr hic diſtribuantur Sinus *Spinalis Medullæ*, cum Venis & Arteriis vide capite de *Ove*.

MAMMIS.

DE Mammis vide quæ hic ex WHARTONO adduximus capite de *Cane*.

VENA AZYGO.

DUas Venas habent quæ Azygæ munus exequuntur, Oves, Capræ, Boves. Harum dextræ ortus & inceſſus idem fere qui in Simiis & Canibus, ſed nunquid ad ultimas coſtas pertingat, nondum mihi compertum eſt; ſiniſtræ verò multum variat: Hæc enim juxta humiliorem oram auriculæ dextræ, qua parte Venæ coronariæ germen pullulat, ortus ſui principium ducit, indeque imam partem baſis cordis perreptans ad poſteriora ejus ceu conoraria, cujus etiàm officium exercet, ramos diſtribuit: Dein ſurſum paulisper lata converſo itinere ſuper vaſa pulmonis deorſum remeat, & non alitèr, quam ſi eſſet Vena Azyga, juxta Coſtarum radices prona fertur, earumque mediis ſpatiis, ſimilitèr ut illa, hinc inde ramos diſpenſat. EUSTACH. *de Vena ſine pari.*

PLACENTA UTERINA.

DE Placentæ Uterinæ in Capra aliiſque ruminantibus conſtitutione ita WHARTONUS *cap.* 35. Animalia alterâ parte dentata, quorum uteri cornua habent, licet illa utplurimum unicum fœtum geſtent, quoniam tamen grandior eſt, debet ex utroque cornu alimentum petere, & propterea carneas has moles diviſas ac multiplices habent, ut videre eſt in Ovibus, Capris, Capreolis, Vaccis, in quibus valdè ſunt numeroſæ ut 60. imò 80. pluresque aliquandò numeraverim. Vide quæ hâc de re hic habentur cap. de *Ove* ex AQUAP.

INTESTINIS.

GLandulosi plexus hic eodem modo ſe habent ac in Ovibus, diſcrimen tantum in numero occurrit, Capris enim pauciores obtigere & minores, atque inſupèr ipſi glandularum apices minus compacti ac ſolidi. PAYERUS *de gland. inteſtin.* adi cap. de *Fele*, *Cane*, *Lepore*, *Vulpe*, &c.

F OS-

Digitized by Google

OSSIBUS.

Sceleton Capræ deſcribens COITERUS hæc imprimis proponit.

Frontis quod *Oſſi* aſſimilatur *Sutura* dividitur, utrinque *Tuberculo* quod *Cornubus* principium præbet, præditum.

Oſſa quæ dorsum multiforme conſtituunt breviora hic ſunt ſimiliter ac in ruminantibus omnibus, quam in quadrupedibus aliis; hiſce ad latus adnaſcuntur Oſſa, quæ, ſiquidem dentibus ocularibus inferioribus adaptentur, formam vaſis fuſorii adſumunt.

Oſſi dicto maxillæ ſuperioris *os aliud* ſingulare adjacet, dentibus maxillaribus quinque recipiendis dicatum, reſpondent hi inferioribus.

In maxilla inferiore Dentes *octo* anterius reperiuntur, quibus deſtituitur ſuperior. Sinus hinc inſignis utrinque adeſt, antequam *dentes* quinque *maxillares*, ſatis notabiles, ſe exhibeant.

Collo valdè longo animal hoc præditum, quo capite terram attingere queat proceris gaudens pedibus, nec tamen Vertebræ hic plures adſunt quam in aliis quadrupedibus, ſeptem ſcilicet, harum ſecunda proceſſu gaudet pro ratione corporis valido,

Pectoris figura brevis, anguſta, inferioraque verſus acuminata; ordinarium hoc quadrupedibus femora antrorſum extendentibus, ne aliàs motus hic impediretur ab extenſo pectore; hanc etiam ab cauſam utera hic deſunt.

Os pectoris *ſeptem* componitur *oſſibus*, iiſque anguſtis.

Costæ utrinque *tredecim* anguſtam cavitatem conſtituentes, cartilaginoſis præditæ extremis, ſuperior omnium robuſta valdè, firmaque, claviculæ ſuſtinens vices.

Vertebræ *Thoracis* coſtis numero reſpondent, *proceſſibus* inſtructæ veris, longis, anguſtis, mutuò ſe excipientibus, alio ac in aliis animalibus modo.

Sacrum os unicum eſt vertebrarum oſſibus haud abſimile; huic Ilium os utrinque jungitur; os hoc, cum eo quod *Coxæ*, & *Pubis* eſt, quæ cartilaginum interventu junguntur, cum iis convenit quæ in Vulpe reperiuntur.

Oſſi ſacro Caudæ ossa junguntur, quæ numero xij. aut xiij.

In pede anteriore oſſa occurrunt *tria*, inſignia ſatis, horum *ſupremum* humero humano ſimile; *alterum* in cubiti parte ſuperiore, cui radius firmitèr unitur, oſſicula his junguntur tria, articulationi primæ ſecundævè accommoda. *Tertium* os, cui ſimile in aliis quadrupedibus non invenitur, appendice gaudet inferius æque ac ſuperius. Sub hoc oſſe tertio *oſſicula* detinentur duo, longiora, quibus parte poſticâ oſſicula juguntur ſeſamoidea. Cohærent his oſſicula duo alia, unguium inſtar exilium ungulas inveſtientium.

Femoris os humano perquam ſimile; huic utrinque oſſa junguntur duo, quorum *unum* oſſi femoris & *Tibiæ* interjacet, *alterum* femori connaſcitur.

Tibiæ unicum tantum os, quod ſuperius humano reſpondet, neutiquam inferius, appendice enim præditum, cui *Tali os* jungitur.

Oſſicula ſequuntur tria, ſimiliter ac in pede anteriore, præter longum ſingulare, quod in quadrupedibus aliis non adeſt, cui *duo* longiora, connata ſubjacent; nec non *duo alia* prioribus ſimilia, quæ digitorum loco habentur. Adſunt duo *Ungulas* referentia.

CAP. IX.

De Capra Africanâ Sylveſtri.

Cornua erant nigra, decuſſatim ſtriata, xv. digitos longa, valdè acuta, ſatis recta, ſed aliquantulum torta, extrorſum circa mediam partem cava & acuto oſſe affixa cranio, conferente pericranio tegente duro, craſſoque.

Nasus hirci naſo ſimilis complanatus erat.

Palatum obductum *Tunicâ* valdè durâ, acſi ſquamas videres.

Dentes *inciſorii* in maxillâ inferiore octo erant, (in ſuperiore enim deficiebant, quod ruminantibus animalibus annumeraretur hoc animal) valdè acuti, variæ magnitudinis.

Cauda pilis prædita longis, nigricantibus.

Pedes anteriores ad flexuram tibiæ *Pilis* gaudebant longioribus rigidiſque magis iis qui in reliquo aderant corpore.

Mammæ aderant duæ, totidemque *Papillæ*.

Partes quod ſpectat internas; Omentum haud innatabat inteſtinis, ſed continebat ea ad poſteriora uſque.

Cartilago Xiphoides quadruplo major erat quam in animalibus aliis, latum ij. digitos.

Hepar figurâ humano perquam ſimile duos in *lobos* diviſum, præter quos duo alii *minores*, cujus *alter* quaſi minimus producebatur uſque in renem dextrum quem media parte tegebat, *alter* decumbebat in medio ſuper ſpinam. Vaſcula hic Lymphatica in parte concava ſe exhibebant. In ſubſtantia ejus valdè conſpicui *glandularum* acini coloris pallidi.

Lieni figura erat ovalis, tenuis valdè in ſiniſtro hypochondrio ſituatus, Ventriculo maximâ ſui parte junctus.

Ventriculi hic *tres*, minimè diviſi, ſuperius ampli inferius acuminati magis.

Intestinum *Ileum* atque *jejunum* cellulis exiguis prædita erant, Colo quod ligamenti munere fungebatur ne cellulæ ſolverentur, ubique nexa. *Colon* Cellulis carebat. *Cæcum* vij. digit. longum erat unum amplum.

Rami Venæ Mesaraicæ inſignes ſatis circa Colon, minoribus ad inteſtina alia ablegatis.

Renes ferè quadrati erant, dexter hepatis lobo dextro ſuccumbebat, ſiniſter Ventriculi extremo.

Uterus *cornu* duplici præditus, interius eminentiis variis mammillarum inſtar, in quovis cornu vij. aut viij. & officio interno caruncula adſtabat interius quæ tegebat.

Vaſa notabantur duo inſignia ſatis Mammas accedentia. *Vena* quaſi major directè tendebat ad papillam, ſervata ſemper eadem amplitudine, moxque ſubito abſque aliis ſubdiviſionibus diſparens. *Arteria* decurrebat ad ſacculum papillæ adſitum, ubi in ramos v. aut vj. dividebatur, pedis inſtar anſerini.

Pulmonis lobi erant iv. in latere dextro, ij. in ſiniſtro.

Vena

Digitized by Google

Vena Azygos Cavæ ſimilis erat amplitudine.

Cor longum, acuminatumque, mucro cartilaginem Xiphoidem ſpectabat.

Pericardium immediatè ſterno nectebatur, Diaphragmatique ope ligamenti duplicis ſatis validi.

Cerebrum mole haud magnum in duas partes falcis ope ſuperficietenus diviſum, parte anteriore ubi *ſeptum lucidum* foraminis ope Ventriculi ſuperiores continui, anfractus vix aliqui.

Oculi qui magni valde tecti erant palpebra internâ.

Cornea ovalem obtinebat figuram; *Uvea* color, interius viridiuſculus, retinam perforabat ramus venoſus varias in propagines diviſus, ramus erat craſſitiei aciculæ majoris. Omnia hinc ſcatebant ſanguine nigro.

CAP. X.
De Caſtore.

ANATOME ejus.
Inſtituta 1667. &c.
à WEPFERO.

Aliquot Caſtorum diſſectiones inſtituit WEPFERUS, quæ obſervavit *Miſcellan. curioſ. lib. 2. obſ.* his verbis proponuntur.

Caſtor à Piſcatoribus in Rheno non procul à confluentiâ *Limagi*, *Urſæ*, *Arolæ* & *Rheni*, menſe Novemb. 1667. mediis in undis natans, remis percuſſus, & craniô in fragmenta comminutô, enectus & captus fuit, quem *Domino Joh. Martino Mejero* Pharmacopæo noſtrati venum dederunt. Mole erat vaſtus: Pondere triginta libras ſuperavit. Forma, color, pili, caput, dentes inciſores & molares, pedes anteriores & poſteriores, atque cauda quaſi ſquamoſa prorſus ita ſe habebant, prout à *Geſnero*, *Aldrovando* & *Jonſtono* deſcribuntur, niſi quod cauda in extremo limbo hirſuta ac breviſſimis & aſperiuſculis pilis prædita fuerit.

Primùm *Caſtor* fæmella videbatur: nam in inguine apparuit Rima oblonga & rugoſa; ad cujus latera intus utrinque ſinus unus ingrediebatur corpus inſigne latitudine palmi unius, longitudine palmi cum dimidio, craſſitie unciarum duarum & ampliùs alicubi.

Detracta cuti, quæ maximam partem non ſecus ac in homine & ſuibus pertinaciter ſubjectis muſculis & pinguedini adhærebat, preſſis in inguine partibus prodiit ex rimæ parte ſuperiore penis oſſeus, præputiô tectus; nihil verò, quod teſticulis ſimile eſſet, uſpiam apparuit.

Deinde in conſpectum venerunt corpora illa magna ſeu protuberantiæ in quæ utrinque ſinus unus ex rimâ deſiit: non erant corpus uniforme; pars enim protuberantiæ ſuperior firmior & durior, & quaſi corpus ex multis glandulis duris, quarum quædam nucem juglandem magnitudine æquarunt, conglomeratum & compoſitum videbatur; pars inferior veſica erat ovalis longitudine Ovi anſerini, ſed compreſſior magis, quàm exactè rotunda. *Preſſô* corpore glanduloso prodiit *ſubſtantia* veluti *ceroſa*, gravem & acutum *caſtorei* fœtorem redolens, friabilis: *preſſâ* verò *veſicâ* emanavit *humor albicans*, oleaginoſus, viſcidus & lentus, fœtidiſſimus, caſeum putrem redolens: hujus humoris quilibet folliculus ad uncias tres circiter continebat: ceroſæ verò ſubſtantiæ vix unciam ambo corpora conglomerata ſuppeditabant. Inciſis ſecundum longitudinem veſicis intus læves, ſed monticuloſæ multisque minutis foraminulis prædita viſæ ſunt, ex quibus, foris veſicâ compreſſâ, exſudavit humor, colore, odore & conſiſtentiâ prorſus ſimilis contento humori.

Apertô abdomine Testiculi in conſpectum venerunt, quos cum *Exc. Dom. D. Emanuele Hurtero Cognoto*, & *Collega* gratiſſimo, nullô modô ſpinæ affixos, ſed anterius oſſis pubis regioni internæ, ubi ſinus ſuperficiarius circa locum proceſſus peritonæi inſculptus erat, incumbentes vidimus, nimirùm utrinque dimidia pars teſticuli cum Epididymo in ſinu recondebatur, indeque facile auferebatur: quia nec peritonæum tranſire à nobis credebantur, nec ſinubus illis haud profundis accreverant teſticuli. *Teſticuli* autem præ animalis mole, parvi erant, vix Ovi columbini magnitudinem accedentes, albi, læves, figurâ ovali, ſed compreſſâ, qua inteſtina reſpiciebant, unicâ denſâ & nerveâ tunicâ veſtiti, intùs nivei quaſi, & ſubſtantia quaſi ex fibrillis denſè compactis præditi: nullo ceroſô nec oleaginoſô imprægnati, nec fœtorem caſtorei acrem redolentes, nec ita comparati, ut fraus aliqua committi aut adulterari ullô ingeniô poſſent.

Ad teſticulos viâ ſolemni vasa præparantia, copioſâ pinguedine circumdata, deſcendebant: ab illis verò & Epididymis, vasa ejaculatoria primùm aliquouſque anfractuoſa, poſteà rectiora verſus collum veſicæ poſticum, & Prostatas procedebant.

Vesica compreſſa urina per Urethram peni attenſam profiliit.

Uteri ne minimum veſtigium apparuit, adeò ut de ſexu hujus caſtoris maſculô ne minimum quidem ambigere potuerimus.

Totum *abdomen*, quod admodùm diſtentum fuerat, maximam partem ventriculus & inteſtina impleverunt.

Intestina *tenuia* ulnas novem noſtrates longitudine ſuperarunt. *Colon* cum recto duas ulnas longum erat. *Cæcum* è ſiniſtro latere emergebat, quod non memini me in aliô animali obſervaſſe, ubi colo proximum ulnâ longius, vaſtiſſimumque fuerat, & ventriculum cibô plenum mentiebatur, impletum excrementis & flatibus, extremitas verò gracilis longitudine & figurâ parvi digiti, in quo excrementum craſſum exſuccum ſubnigrum latuit. In *colo* & *recto* ſcibala dura ſiccaque continebantur.

Pancreas duodeno & jejuno duarum ſpitamarum longitudine tenue ſubrubicundum affixum: vaſis verò ſplenicis ſubſtratum magis albicans & craſſius videbatur.

Lien admodum gracilis fuit, vix digitum latus, ſpithamam longus, pennæ anſerinæ craſſitie, pallidus, tener.

Renes ambo plani, in ambitu inſtar cultri acuminati; ubi craſſiſſimi vix digitum craſſi fuerunt: *Carunculæ papillares*, in quibus ſulci longi & recti admodùm conſpicui, magnæ & longæ erant.

Epar in ſex lobos dividebatur: ex ſingulis *ductus bilarii* emergentes ductui Cholidocho majori inſerebantur. *Veſicula fellea* bile liquidâ impleta erat.

Diaphragma robuſtum & admodum nerveum apparuit.

Digitized by Google

Pulmones valdè leves, albicantes, intermixtâ paucâ rubedine, videbantur.

Cor accedebat ad magnitudinem canis majoris: *dexter ventriculus* à ſanguine fluido & aquoſo diſtendebatur.

Cartilaginem Enſiformem habuit latiſſimam, concavam, figuræ cochlearis, quô infantes cibantur, in ambitu cartilagineam, in medio oſſeam.

Ventriculi ſtructura admirabilis omnino fuit, quam penſiculatiùs cum *Cl. D. D. Hurtero & Cl. D. Heinrico Sampſonio Anglo*, ſolertiſſimo rerum naturalium indagatore, tunc apud nos vivente, ſcrutatus ſum. Ampliſſimus erat, ſuillo aut canino perſimilis, niſi quod ſulcus profundiuſculus quaſi medium dividebat, ac ſi duos ventriculos obtinuiſſet. Deinde in parte ſiniſtra laterali, prope ſtomachum, ſeu orificium ſiniſtrum ventriculi, portionem rubentem, carnoſam, palmo longiorem, palmum latam, ovalem conſpexi; ratus primùm aliquid morboſi & inflammationem eſſe, quoniam rubedo hæc altior reliquæ tunicæ fuerat. In ſummitate à pyloro ad ſtomachum ſecundum longitudinem incidi: totus, quantus fuerat, ſegmentis ex corticibus & radicibus arborum, quibus pauca fruſtula corticum pomorum & pyrorum permixta, adimplebatur: piſcium verò vel crancrorum ne minimum quidem veſtigium apparuit, nec contenta piſculenti quidpiam redolebant, qualis fœtor in lutræ ſectione non ſemel nares feriit. Ablatis maximam partem iſtis ſegmentis, in fundo *ventriculi* aqua ſtagnabat; deterſô *ventriculô*, nihilominùs parietes interni mucô quôdam obliti permanſerant. Ubi ſulcus foris apparuit, ibi intùs conſpiciebatur prominentia quædam nervea, quæ tamen non tàm alta fuerat, nec ita ventriculum dividebat, ut duo ventriculi conſtituendi forent. Eo loci, ubi portio carnoſa rubicunda foris videbatur, intùs foramina ſeu *oſcula* quàmplurima in conſpectum venerunt, maximam partem rotunda & lentem admittentia, quædam ſemilunata, inprimis ſuperiora & ſtomacho viciniora. *Interna ventriculi tunica* blandâ manu circa hæc foramina ſeu oſcula ſublata, aut unô alterôvè oſculô inciſô, ſub quolibet plura minora oſcula apparuerunt in extimum inciſum patentia: preſsâ foris portione rubicunda ex oſculis mucus albus, perſpicuus, lentus, caſtoreum redolens exſtillavit, qui lacti calefacto affuſus illud mediocriter coagulavit: *flatu* in unum alterumvè oſculum *immiſſô* particula rubicundæ ſubſtantiæ foris intumuit: *ſtylô* verò *intruſô*, quod facilè internâ tunicâ ſublatâ contigit, ejus globulus in externa & recta oſculo oppoſita parte ſubſtantiæ rubræ tangebatur. Membrana, portionem hanc rubentem integente, ſublata, protinùs apparuit, illam muſculum eſſe, fibris rectis præditum, quæ exterioribus gulæ fibris parallelæ fuerunt. *Muſculô* hôc quaſi membraneô ſecundum longitudinem inciſô, corpuſcula convexa ceu glandulæ minutæ, in apricum venerunt: totô muſculô cautè ablatô cum ſtupore corpuſcula convexa, oblonga, ſubrubra, minutiſſimis vaſis ſanguiferis decorata, tritici ſemine & latiora & longiora, ſeu in acie locata vidimus: illa ceu acinulos pomi granati cortice denudati, ſeu ſemina Maizi ſive frumenti turcici ſcapo accreta, ſed pulchriore prorsùs ordine ſita intuebamur, nam nullum alterô eminentius, nullum à linea recta deflectebat, aut mole unum alterum ſuperabat; poſita autem erant ſecundum fibrarum rectitudinem. Mucô expreſsô quædam ſubſiderunt, non ſecus ac variolæ matureſcentes deprimuntur & rugoſæ fiunt: ſtylô verò intruſô, aut inflata, denuò convexa condebant, adeò ut inde facilè intelligere potuerimus, corpuſcula iſta convexa nihil aliud eſſe, quàm extremitatem canalium, ductuum ſeu alveolorum ab oſculis internis ad hanc muſculoſam portionem externam deſinentem; quod poſteà ſeparatis his corpuſculis convexis apertiùs conſtitit, nam vidimus breves canaliculos eſſe eoſque membraneos, mediantibus fibrillis junctos, in quibus mucus reconditus, non ſecus ac mel in favis & præſepiolis apum aſſervatos. Nimirum, quia *caſtoris* alimentum exſuccum, & coctu difficillimum eſt, ſapientiſſimus & ſummè admirandus in ſuis operibus rerum conditor T. O. M. ipſi pulcherrima iſta & affabrè facta ſtructura benigniſſimè proſpexit, ut nunquam deeſſet fermentum, quod ad ſolvendum & comminuendum alimentum durum & aſperum par foret. Cœterarum partium ſtructuram ceu minùs ad inſtitutum tunc facientium, contemplari ſuperſedi.

Dum *menſe Dec. 1670. Illuſtriſſimo Domino Comiti Franciſco Chriſtophoro de Furſtenberg* medendo inſervirem, oblatum fuit *caſtoreum* recenter à coquo exciſum, aliudque à venatore ſeparatum: dum utrumque attentiùs perluſtro & cultro examino, deprehendo veſicam ſeu folliculum liquore impletum, & corpus ſolidius, propriè à Pharmacopæis *caſtoreum* appellatum, communi & fibroſâ membranâ involuta eſſe, quâ ablatâ inveni veſicam & corpus, à me glanduloſum creditum, diverſas planè partes eſſe, & quamlibet propriis involucris præditam, nullumque inter ipſas niſi viciniæ commercium exiſtere, & inſuper utramque peculiarem ad contenta excernenda ductum nactum eſſe: quamobrem ut caſtore potirer, quem ſectione accuratiore examinarem, nullo labori, nullis ſumtibus peperci.

Commodè *d. 19. Febr. 1671. caſtor* obvenit *Meſſkirchii*, dum rurſus apud *Illuſtriſſimum Dominum Comitem* morarer, quem à venatore quodam comparavi. Prope *Guttenſtaig*, juxta *ripas Danubii* ibidem alicubi vorticoſi, & per loca aſpera & inculta inter montium præcipitia decurrentis, tendiculâ ferreâ captus fuit. Venator tendiculam ferream catenæ ferreæ alligatam prope ripam fluminis occultavit, iis in locis, quos *Fibrum* tranſiiſſe ex veſtigiis cognoverat. Incidit *caſtor* pede anteriore in tendiculam, inciſoribus ſemet ab illa liberare annitebatur, unde non parùm obtundebantur, dumque à tendicula prehenſus omnem vim abhibet, ut libertate potiatur, ſemet in fluvium præcipitavit & ſuffocatus fuit. Quoniam tunc opportunum & exoptatiſſimum ocium nactus eſſem, *caſtorem* diligentiſſimè & pro viribus perluſtrandum & examinandum duxi, quod feci præſentibus & ſpectatoribus viris *Exc. Dn. D. Andrea Noziô Phyſicô Uberlinganô, Dn. D. Joh. Chriſtoph. Heinzmannô Phyſicô Meßkirchanô, Dn. D. Joh. Conradô Stenzeliô* Amicis & fautoribus honorandis. *Caſtor* iſte ætate & mole longè minor erat primò, quem venator vix annuum credidit, & pondere non quindecim libras exceſſit: longus pedes duos, latus pedem unum.

Caput compreſſum habuit; *oculos* parvos, ſubnigros: *aures* minutas rotundas; naſum ſimum; *dentes inciſores* prominentes latos, ſuperiores duos flavos, inferiores magis rubros; *Collum* breve, craſſum; Pedes *anteriores* digitis quinque præditi erant, & unguibus rotundis,

tundis, ſed obtuſis muniti; *poſteriores* digiti jungebantur membranâ craſsâ nigrâ ac obtinebant ungues latos ſubnigros, ſimiles ſimiarum unguibus.

Pilus omnis mollis, in *dorſo* verò firmior, craſſior & fuſcus; *in ventre* & pectore mollior, brevior & albicans.

Cauda palmis duobus longior, lata uncias tres, craſſitie parvi digiti, nigra & quaſi ſquamoſa, non verè talis, nam cutis nigra inciſa & quaſi cancellata erat, conſiſtentiæ quaſi cartilagineæ: hac venator ajebat *Fibros* inter natandum validè aquam percutere, jucundô ſtrepitu & ſpectaculo: in extremitate tenuior, nec ut in primo hirſuta fuerat.

Pelli maximè in natibus, lumbis & abdomine immediatè pinguedo ſubjecta erat, unde cum labore detrahebatur; promtiùs in dorſo, pectore & artubus abſcedebat, cui *panniculi carnoſi* portiones affixæ, nihilominus perſtiterunt.

Inguina non denudavi pelle, ulteriori examini partes illas ſervaturus, quarum nimirùm causâ præcipuè hanc ſectionem inſtitueram.

Pectore apertô occurrit Pulmo dextri lateris inflatus atrô rubeſcens: ſiniſtri lateris minus inflatus & flaccidior ex albo rubeſcens: inciſâ aſperâ arteriâ nullam aquam ex Pulmonibus exprimere potui, fortius illis manu conſtrictis prodiit ſpuma, adeò ut in flumine ſuffocata nihil prorſus per laryngem intra aſperam arteriam liquoris admiſiſſe videretur: utrinque quidem in cavo pectoris aqua loturæ carnium ſimilis, ſcilicet in dextro latere ad uncias quatuor, in ſiniſtro circiter uncias tres cruoris iſtius limpidioris inveniebantur, quem potiùs ex vaſis ſanguiferis in animali cum violentiſſimâ morte luctante expreſſum exiſtimo, quam Pulmones tranſiiſſe, ſimulque ſanguinis aliquid ſecum rapuiſſe, & pectori infuſum fuiſſe: nam in aſperæ arteriæ vel trunco vel ramis, nec aqua pura, nec ſanguine tincta extra vaſa apparuit.

Cor magnitudini canis mediocris æquale fuit, cui *ventriculus* dexter prorſùs rugoſus quaſi aſſutus erat, nigricans, non multum ſanguinis fluidi continens, illo maximam partem in dextrum pulmonem effuſô, unde intumuit, & adeò rubuit: *ſiniſter ventriculus* carnoſus, denſus, lævis, minus ſanguinis etiam fluidi, continens: *Ambæ auriculæ* erant rugoſæ: *foramen ovale* clauſum.

Diaphragma in medio longè lateque nerveum & robuſtum fuerat.

Cartilago Ensiformis pollice latior erat, concava, in ambitu cartilaginea.

Ventriculus multum minor erat, quàm in primo caſtore, in medio quoque ſulco præditus, & ceu in duos diviſus. Eminens illa rubedo prope Stomachum longa erat uncias tres cum ſemiſſe, lata uncias duas cum ſemiſſe, alta unam: ablato tenuiſſimo velamine apparuit muſculus ſeu membrana muſculoſa, craſſitie dorſi mediocris cultri, fibris rectis prædita, quæ à fine gulæ deorſum vergebant: nam incipiebat à fine gulæ, ambiebat ſuperiorem ventriculi partem, ut verſus anteriorem extenderetur quidem, magis tamen ſiniſtrorſum declinabat, ita tamen ut non totum ſtomachum circumdaret: & licet continua vel ſaltem contigua videretur cum gula, leviter ſeparatâ ejus extremitate, integrâ unciâ, tùm ipſa, tùm partes ſubjectæ à gula diſtabant: continua autem erat cum ventriculi tunica media: Remotâ membranâ muſculoſâ, protinùs in propatulum venerunt apices ceu *extremitates canaliculorum cæca*, Maizi ſeminibus & acinis granatorum ſimiles, pulcherrimo ordine & ſerie locatæ, albicantes & molles. Apices à ſe invicem & canaliculos ipſos blandè ſeparavi: in ſummitate & progreſſu jungebantur fibrillis tenerrimis & facilè ſolubilibus: canaliculi ſeu loculamenta longa erant, unciam dimidiam circiter; ad latera & in fundo prope inſertionem in ventriculum minutis vaſis ſanguiferis pingebantur quaſi & veſtiebantur: quidam canaliculorum recta verſus ventriculi tunicam pergebant, qui obliquè mediis aliis canaliculis aut propè fundum inſerebantur, unde quidam ibi ampliores & majores evaſerunt, antequàm ventriculi tunicam attigerunt. Ventriculo in ſummitate à Stomacho ad pylorum inciſô, inveni ipſum meris corticum & lignorum ſegmentis infarctum: nec veſtigium, nec fœtorem vel piſcium, vel cancrorum animadvertere potuimus, quamvis juxta flumen piſcoſum admodùm victitarit. Aſſeverabat tunc venator ſe in nullo fibrorum, quamvis plurimos tendiculâ ceperit, quidquam piſculenti unquam in illorum ventriculis inveniſſe. *Ventriculô* à contentis mundato, interior tunica mucoſa levi attritu abſcedebat, forſan quia jam dies tertius prætererat, ex quo captus fuerat. Propè Stomachum in ſiniſtra & antica parte intus quàmplurima foraminula & oſcula vidi, quinquaginta obiter numerando conſpexi, quædam rotunda, quædam ſemilunata erant, multa in extremitate circulô albô ceu limbô prædita, quædam obliquè inſerebantur, unde, dum integra erant, ſtylum ægriùs admittebant, nec quicquam è ventriculo canaliculos ſubire potuit: nam preſsâ foras totâ illorum acie ſolummodò mucus albicans aut gryſeus turbidiuſculus, *caſtorei* odore præditus, copioſus admodum, abſque ulla vel minima ſegmenti alicujus particula, exſudavit. Uno alterovè oſculô in ventriculo intus inciſô protinus plura, ſcilicet 4. 5. & plura foramina in oſculum illud deſinentia apparuerunt, & per oſculum citra obſtaculum ſtylum uſque ad extremitatem cœcam canaliculi adigere potui. Plures canaliculorum ſecundum longitudinem ad extremitates incidi, intus pleni mucô erant, ceu in favis apiariis locali melle, quo deterſo apparuit ſuperficies aſperiuſcula inſtar panni ſericei tonſi: vidi quoque illorum ſuperficiem internam vaſis capillaribus aſperſam. Canaliculorum tunica tenuis quidem eſt, ſed non adeò facilè laceratur. Videtur membrana muſculoſa canaliculos foràs involvens, comprimere & conſtringere, ac mucum in illis genitum in cavum ventriculi, neceſſitate exigente, adigere, & vi quâdam trudere. Poſtquam attentè canaliculos perluſtravi, illos abſcidi: fundus ſeu pars ventriculi, cui accreverant, eorumque radices fungorum genus referebant, quod Bauhin. Poroſum, alii vaginoſum & ſpongioſum, noſtrates Morcheln appellant, foraminulis non amplius exactum illum ordinem ſervantibus, qui in extremitatibus cœcis obſervabatur, ob canaliculorum variam & plerumque obliquam inſertionem in tubulos majores: & plerique illorum adhuc largè fundebant mucum turbidum cruore leviter tinctum ſauciis vaſculis capillaribus, quamvis iteratis compreſſionibus omnis exhauſtus videretur ſuccus in illis reconditus.

Gula præ inteſtinis, ceu carnoſior, viſa muſculus fiſtuloſus quaſi, maximè ob tunicam ejus exteriorem: *interna*, ubi in Stomachum deſinebat, prominuit, lim-

bumque conſtituit, à quo apiculi albi pendebant in orbem, ſimiles illis, qui in lingua bubula elixa conſpiciuntur. Ejuſdem generis apiculos in gulæ quoque parte à limbo remotiore ab interna tunica dependentes plures vidi, deorſum ſpectantes, qui ingreſſum in ventriculum facilitare, at regreſſum remorari videbantur: hanc internam quoque tunicam cum ventriculo non continuam cognovi, cùm illam integris ventriculi membranis ſeparare potuerim.

In Pyloro tunica nervoſa ventriculi prominuit, limbum ſeu circulum, ſeu valvulam circularem conſtituit, quæ egreſſum admittere, regreſſum vel impedire, vel difficilem reddere videbatur: craſſior quoque & denſior & rugoſa ac ſulcis rectis prædita fuerat, ac ſi Pylorus ſphincteris munus quoqne obiret. Ante Pylorum *in duodeno* ſinum obſervavi, in quo propter circulum Pylori materia ſurſum regurgitans ſtagnare potuiſſet.

Intestina *gracilia* ulnas octo longitudine ſuperarunt: *Colon* cum recto duas ulnas æquavit: *Cæcum* itidem in ſiniſtro latere cólo adnatum vaſtiſſimum fuit, imò ampliùs colo, deſinens in cacumen anguſtum. *Colon* pulchrè in cellas dividebatur, quas firmabat linea alba nervea: Continebat fæces molliores, *rectum* verò in ſcibala induratas: excrementa ex ſegmentis conſtabant, fœtoris expertia. *Ilei* portionem, *cæcum*, *colon* & *rectum* ex corpore exempta & mundata inflanda curavi, atque in umbra exſiccavi. Inciſò *Ileò* ad coli medium uſque: *In coli* principio incidi primùm *valvulam* Ileo appoſitam, nerveam, circularem, & regreſſum in Ileon impedientem: deinde ampliſſimam cavitatem ſeu ſpatium largiſſimum, in quo non procul ab Ilei oſtio in ſiniſtro latere ampliſſimum orificium in *cæcum* patens, cui præerat valvula nervea inſignis, foràs in cavitatem ſpectans, ingreſſum fæcum largiorem & impetuoſum remorans: in ejus parte inferiore dextri lateris aliud *oſtium* apparuit *in colon* deſinens, in quo itidem valvula nervea circularis ſita erat deorſum vergens, & deſcenſum fæcum concedens. Denique obſervavi tot *valvulas in colo* nerveas & membraneas, quot cellæ fuerant: omnes ſemilunares erant, plerumque duæ ſibi oppoſitæ circulum faciebant, quædam non quidem directè oppoſitæ, at non procul diſtabant, quo minùs circulum facerent. Quia inflatio per rectum fiebat magis valvulæ coli in altum tollebantur. Quamvis *Colon* ſatis ſuperque mundatum videretur, nihilominùs plurima fruſtula ſegmentorum in colo & cæco comparebant. *Inteſtinum rectum* in pelvi amplum admodùm fuit, cui foris undique adhæſit muſculus fibris rectis præditus unciarum trium longitudine, qui oriebatur ab oſſe pubis, à lateribus oſſis Ilei & Oſſe ſacro, validus, nimirùm ani levator, quem robuſtum & undique inteſtinum hoc ambientem eſſe decuit ad retrahendum anum longiùs fortè prolabentem in excretione ſcibalorum valdè aridorum. Sub hoc muſculo propè podicem *Sphincter* erat circularibus fibris dotatus. *Inteſtini recti tunica exterior* fibris rectis validiſſimis prædita erat, ut ipſum non ſecus ac gulam muſculum fiſtuloſum nuncupare auſim: *Interna* verô *tunica* admodùm rugoſa & plicatilis fuit, & levi attritu ab externa vicina abſcedebat: eſtque illa ipſa quæ in ani procidentia aliàs protuberare videtur, & ſine periculo gangræna affecta, etiam in homine, ferro tolli potuit, & non rarò difficilioris & dolorificæ valdè excretionis cauſa eſt, ſi tumeat.

Pancreas conſiſtentiâ, colore & ſitu ſe habebat, ut in priore fibro: ejus *ductum* monſtravi obiter.

Nulla vaſorum lacteorum veſtigia ſupererant: *Receptaculum Chyli* & *ductum thoracicum* propterea inquirerere ſuperſedi.

Vena Cava & Porta ſanguine turgebant, quem venator ajebat ſemper actu frigidum eſſe, penes authorem ſit fides.

Lien admodùm parvus fuit, longus tres uncias, latus digitum parvum, gracilis admodùm, ſcilicet vix craſſitie dorſi mediocris cultri, pallidè rubeſcens, mollis, videbatur potiùs tænia ventriculo quaſi aſſuta.

Hepar molle, rubicundum, pro animalis proportione magnum, in lobos, ut in præcedenti, diviſum.

Vesicula bilaria moli hepatis non reſpondens, parva, ſemiplena bile fluida: *ductus bilarius* ad unciam unam extra hepar exporrigebatur.

In cuti integra in pube relicta videbantur duo *oſtia* inſignia, ſuperiùs ſub oſſe pubis eſt *rima*; inferius ſub cauda podex eſt: inter hæc oſtia in utroque latere in cuti depili utrinque apparuerunt duo *foramina*, quæ ſtylum, ſed non profundè admiſerunt, ex quibus pili aliquot rigidi & nigriuſculi excreverunt, unciales longitudine.

In parte rimæ ſuperiore reconditur penis: ſub illo rima, mediante membrana intergerina, in duas partes dividitur, quarum quælibet in ſinum deſinit lateralem.

Pelle remotà in inguine ſolummodò relictis foraminibus lateralibus & rimæ parte inferiore, ubi membrana dividebatur, in conſpectum venerunt *Veſicæ* liquore unctuoſô plenæ, *Caſtorum*, Teſticuli foras abdomen ſiti, & penis, quæ ordine nunc explicanda ſunt.

Vesica ſeu Folliculus & Castoreum propriè & verè ſic dictum, una communi membrana fibroſa & quaſi muſculoſa in quolibet latere tegebantur: membrana hæc oriebatur ſub oſſe pubis: involvebat utrumque corpus & ſub veſica ſeu Folliculo obliterabatur; prædita erat fibris rectis & obliquis, non videbatur ob ortum & inſertionem portio panniculi carnoſi, ſed peculiaris muſculus membraneus, inſerviens non ſolùm involucri loco his partibus, verùm etiam illarum compreſſioni. Pinguedine & membrana hàc muſculoſâ utrinque remotâ, apertiùs in conſpectum venerunt *Teſticuli* proceſſibus peritonæi incluſi, *Caſtoreum* & *Veſica*, ſcil. in quolibet latere tres diſtinctæ partes. *Veſica* & *Caſtoreum* manifeſtè diſtinguebantur: quælibet enim pars tenui adhuc membranâ inveſtiebatur, per quam vaſa capillaria ſanguifera plurima diſpergebantur, quæ ſoboles vaſorum vicinorum hypogaſtricorum & Illacorum. *Veſica* figura fructui amygdalæ cortice viridi tecto ſimilis eſt: longa uncias duas, lata unciam unam, craſſa unciam dimidiam: colore ex albo rubeſcens: ſuperficies externa aſperiuſcula. Sublatà tenui membranâ tota ſuperficies incruſtabatur *glandulis* minutis denſè conglomeratis & tenuiſſimis fibrillis cohærentibus, quibus ſegregatis tota ſuperficies quaſi verrucis ex albo rubeſcentibus occupata videbatur. *Glandulæ* iſtæ, quas *verrucales* mihi appellare liceat, tenaciſſimè membranæ veſicæ adhærebant, non ſecus ac verrucæ cuti: inter verrucas iſtas vaſa capillaria ſerpebant plura: quælibet quoque verrucarum in minutiſſimas alias glandulas citra lacerationem dividi poterat, apparentibus intra interſtitia quoque vaſis capillaribus, verùm ad ſuperficiem veſicæ externam pertingere non licuit.

Digitized by Google

Juxta *collum veſicæ* ſeu *folliculi* in parte ima ſita erat glandula phaſeoli magnitudine, quæ primò aſpectu globoſa erat: quâ compreſsâ ex inferiore foramine prodiit ſubſtantia alba inſtar vermiculi, conſiſtentiâ caſei recentis, craſſitie pennæ columbinæ, quamvis foramen non multùm majus punctô lachrymali apparuerit, redolebatque *caſtoreum.* Preſsâ veſicâ prodiit ex vicino foramine liquor oleaginoſus citrinus odore gravi caſtorei, imò caſei putridi. Ambo hæc foramina ſita ſunt in ſpatio intermedio inter rimam & anum. Quælibet harum veſicarum continuit drachmam cum dimidia liquoris oleaginoſi, cui caſeoſi aliquid permixtum erat: liquor vaſe exceptus inſtar olei congelati protinùs concrevit: chartæ illitus & igni admotus ſtrepitum diu edidit, antequam flammam concepit, ac ſi multum vel aquæ, vel ſalis ipſi permixtum eſſet: conſumtô verò illô, quod minùs inflammabile erat, luculentiùs arſit, quàm charta nuda incenſa. Exiguo in veſica inciſô foramine, inflata admodùm intumeſcebat, flatu per naturale foramen non erumpente: In ſuperficie veſicæ inflatæ *glandulæ verrucales* ampliùs ſejungebantur, non tamen à flatu intumeſcebant, nec vel minima immutatio in *caſtoreo vicino* contingit. Veſicam hinc totam ſecundum longitudinem incidi, quâ mundatâ intus à liquore, vidi totam ſuccingi à tenui membrana inſtar amnii, rugoſa & plicatili, quæ ab inflatione non talis evaſit; nam in altera oppoſita veſica, quam non inflaveram, ſimilem membranam ſuccingentem inveni: apparuerunt quoque plurima minutiſſima oſcula, quorum quædam ſemen milii, quædam lentem & mediocrem ſtylum admiſerunt: foris preſſis glandulis verrucalibus ex oſculis pleriſque humor oleaginoſus citrinus, ex quibusdam quoque caſeoſus in cavitatem veſicæ erupit: cuilibet enim glandulæ oſculum, quandoque duo ſubjecta erant. Intus per membranam tenuem transparuerunt quoque vaſa capillaria ſanguifera plurima: inſuper ſuperficies interna ob verrucarum radices admodùm inæqualis & monticuloſa fuit.

Collum veſicæ intùs anguſtum erat & rugoſum, ſulcisque rectis præditum, quod foris aliquouſque ſtylum lubenter admiſit, intus verò coarctatum ægriùs tranſitum conceſſit. *Glandula* illa *globoſa* collo veſicæ hujus adjacens, phaſeoli magnitudine, poſtquam illam à contentis planè evacuavi, apparuit quoque ex conglomeratarum numero eſſe.

His perluſtratis *Veſicam*, illæſô caſtoreô, exemi, quod facilè præſtare potui: nam propriis membranis diſtinguebantur, & veſicæ collum peculiarem exitum ſortitum eſt, deſinens in cutim glabram oſculô à rima unciam dimidiam diſtante. *Veſicâ* inverſâ & ſuper digitum extenſá oſcula inſtar caliculorum apparuerunt, cincta limbo membraneo, ex quibus preſſis verrucis adhuc prodiit liquor oleaginoſus, ex quibuſdam etiam caſeoſus.

Veſicæ ſuperiori parti accumbebat *caſtoreum*: Primò intuitu corpus glanduloſum conglomeratum eſſe videbatur: longum erat uncias tres, latum unciam cum dimidia ubi latiſſimum, in extremitatibus unciam latum, ubi craſſiſſimum vix unciam altum. Figura ſimile erat pyro oblongo ſiccato, rotundum ſed in parte antica & poſtica compreſſum. Superficies ejus quoque cerebro anfractuoſo comparari poterat. Color ejus gryſeus ſtriis ſanguineis & rubicundis intermixtis, Superficiem *Caſtorei* veſtiebat membrana nervea plurimis vaſis ſanguiferis capillaribus dotata, quam in recenti facilè, in paulò exſiccato ægrius, & nonniſi in aquâ maceratam ſeparare poteram: inter ſeparandum inveni illam non ſolùm anfractus inter ſe colligare mediantibus fibris tenerrimis, ſed etiam ipſos anfractus ubique etiam in profundiſſimis ſulcis undique obtegere. Anfractibus & gyris ſegregatis & diſruptis digito fibris ampliùs explicatis inter ſulcos profundiores vaſa capillaria inſignia & copioſa ſerpere vidi. Remota membrana nervea occurrit alia aſpectu pulcherrima, multis minutiſſimis quaſi ſquamulis prædita, quæ luci oppoſitæ inſtar argenti relucebant, maximè elatæ & diductæ, aliàs decubuæ & depreſſæ ſquamulæ livebant, imò pro variâ lucis admiſſione & ſitu alios atque alios colores, ut colla columbarum, oſtentabant. Membrana hæc argentea ubique uda erat à lympha tenuiſſima & limpidiſſima. In rima orificium pollicem admittens in cavitatem *Caſtorei* patuit: digitô igitur inditô, anfractus, ceu rugas, omnes explicare valui: itaque penna anſerina indita & in lateribus orificiô primùm digitis compreſsô inflavi, protinùs omnes anfractus ampliùs explicabantur, & totum *caſtoreum* inſtar veſicæ ſecundum omnes dimenſiones expandebatur, & poſteà Orificiô cum filo coarctato inſtar veſicæ rotundæ, inque ſuperficie planæ perſtitit: ſic manifeſtè didici, *Caſtoreum*, quod anteà corpus glanduloſum opinabar, nihil aliud eſſe, quàm veſicam aut burſam aliquam rugoſam & plicatam, varioſque in anfractus & gyros redactam à membrana ejus exteriore nervea. *Burſa iſta* hâc ratione explicata unciarum quatuor capax erat: nondum verò flatu diſtenta ſinum quidem obtinuit, ſed vix drachmæ duæ vel tres in illo recondi potuiſſent. Poſtquam abundè hanc burſam foris contemplatus eſſem, mediam diſcidi: In ejus cavitate continebatur ſubſtantia veluti ceroſa, ſubflava, friabilis, odore gravi & acri prædita, diviſa in fruſtula, quorum alia piſi, alia majore magnitudine occurrebant. Interna ejus ſuperficies eadem ſubſtantia oblita fuit, & paries ochra tinctus videbatur: intus quoque membrana ſquamoſa fuit, unde ſubſtantia illa ſubflava hiſcebat quaſi: adhæſit autem ſquamulis ſeu villis pertinaciter, ut omnem cultri manubrio auferre & abradere nequierim citra villorum avulſionem: quibus avulſis foramina ceu acu inflicta in membrana relinquebantur. Manifeſtè apparebat, ſubſtantiam illam ceream ab atomis ſeu minutiſſimis particulis parietem incruſtantibus, attrituque ſeparatis ortum & incrementa ſua ducere. In altero *Caſtoreo* nondum explicato nec inflato, in orificio in rimam deſinente hæſit fruſtulum ſubſtantiæ ceroſæ avellaneâ majus: illo ſecundum longitudinem inciſô interna ſuperficies quoque anfractuoſa & gyroſa apparuit. In utroque latere cæterum veſicæ iſtæ & *Caſtoreum* pari ſe ratione habebant, nullaque inter illas differentia apparuit: tùm quoque obſervavi utrinque veſicam & caſtoreum ob cutim, qua mediante cohærent, ita ſeparari poſſe, ut ex uno ortu connexi maneant, cuti ligamenti ſeu vinculi intermedii beneficium præſtante: neutiquam verò geminos folliculos utriusque lateris una membrana concludi poſſe. *Pondus* utriusque *Caſtorei cum veſicis* ambabus vix Unciarum quatuor fuit, quamvis omnia fruſtula conquiſiverim, quæ ad ipſius molem, prout à venatoribus venundatur, pertinere credebam.

TESTICULOS præter exſpectationem in hoc *Caſtore* ſub-

Digitized by Google

ſub oſſe pubis, prope caſtoreum tunicæ vaginali incluſos reperi: nulla in inguine ſcroti aut teſticulorum illic latentium indicia foris vel viſu vel tactu ſe monſtrabant: & quamvis *Caſtoreo* vicini, nullam tamen intor illos & *Caſtoreum* communio intercedebat ſive mediata, ſive immediata. Vaſa ſanguifera per tunicam vaginalem ſeu peritonæi proceſſum manifeſtè transparebant, tàm deferentia, quàm capillaria ſuperficiem eorum permeantia. Testiculi leviter preſſi in cavum abdominis retroceſſerunt ac perſtiterunt in ſinu ſuper oſſe pubis peritonæo intùs inſculpto, proceſſu ejus collabente, adeò ut niſi dextrè id fieret, pari facilitate extrudi nequiret.

Teſticulis supernè inſerebantur vasa deferentia vulgò dicta, pyramidalia, varicoſa & miris anaſtomoſibus hinc inde coaleſcentia: illis incumbebant *Epidydimi* & *Paraſtatæ:* internæ teſticulorum parti paraſtatis inſerebantur, mediante membranâ tenui, *muſculi cremaſteres*, præ mole illorum exiguâ, inſignes & ſemicavi, membranâ tendines nervoſos involvente, ac ſi muſculi illi validi ſatis retractioni teſticulorum intra abdomen inſervirent. *Teſticuli* parvi admodùm, albiſſimi, denſi, oblongi, ovo columbino minores fuerunt: ambo ſcrupulos quatuor pendebant, dum recentes erant: exſiccati exactè referebant acinum uvæ paſſæ rugoſum & ſubfuſcum: amborum pondus tunc ſolummodò duodecim granorum erat: Videbantur nihil niſi cuticula rugoſa pulpæ expers: nec recentes, nec arefacti *Caſtoreum* redolebant, imò inſipidi & inodori erant: nulloque ingenio adulterari potuiſſent, quia fraus protinùs patuiſſet illi, qui ſemel fibri teſticulum vel obiter vidiſſet. Epididymorum, Paraſtatarum & Vaſorum Ejaculatoriorum capreolis cautè ſolutis, vidi unum ductum continuum eſſe: hoc vas ſub oſſe pubis æquali magnitudine, rotundum, nerveum, ſub oſſe pubis uſque ad veſicæ collum incedebat, poſt veſicam verò quadruplò craſſius evaſerat, pennamque anſerinam adæquabat craſſitie, minùs durum & ſolidum exiſtebat: Inſerebantur utrinque ad latera colli veſicæ. Ut accuratè hæc omnia perluſtrare poſſem *Veſicam* per Urethram inflandam curavi: *Veſica* admodùm intumuit, & globoſa evaſit: portio Urethræ ab orificio interno unciæ longitudine, antequam peni ſubtendebatur, pollicem diſtenta æquavit: *Urethra* autem veretro concreta neutiquam ad hanc molem extendebatur. Portionem pollicis magnitudine collum appellare liceat. Collo igitur Unciæ diſtantia ab orificio interno ad latera inſerebantur: In parte inter inſertionem vaſorum ejaculatoriorum media inſerebantur Prostatæ, quarum mira facies, nam circa inſertionem unciam dimidiam latæ expanduntur in duo cornua longa verſus vaſa ejaculatoria cucullum referentes, albæ, molles: ſub collo craſſitie mediocris pennæ, in extremitate graciliores, quibus utrinque adhæſit glandula ſeminis cannabini magnitudine, pellucida.

Inter cornua Proſtatarum & *vaſa Ejaculatoria* utrinque ſitum erat *corpus laciniatum* ex veſiculis & glandulis compoſitum, albicans, vaſis capillaribus ſanguiferis exornatum: Vesiculas seminales credidi. Collo hoc veſicæ inciſo anteriùs, intus in parte poſticâ & inferiore vidi carunculam faſtigiatam pili magnitudine, ita prominet, ut ſinum infrà habeat, in quem catheter intruſus facilè impingat. In medio carunculæ ſupernè oſculum apparuit, & duo alia ad latera, utrinque ſcilicet unum.

Preſſis *vaſis ejaculatoriis* ex oſculis lateralibus prodiit *ſemen* album craſſiuſculum: Coarctatis verò veſiculis ſeminalibus ne guttula quidem exſtillavit: Preſſis Proſtatis vel ambabus vel alterutro cornu ſolo ex oſculo medio exiit humor tenuis ſubflavus turbidus. Inciſis ſecundum longitudinem *vaſis ejaculatoriis* cava erant, continentia adhuc ſemen album coctum: Apertis *Proſtatis*, quodlibet cornuum ſulcum oblongum & profundum obtinuit, qui ante inſertionem coierunt. Veſiculis verò ſecundum longitudinem & decuſſatim cæſis, nihil præter lympham tenuem elabentem vidi: Certè nihil, quod ſemini vaſorum ejaculatoriorum ſimile eſſet.

Renes minùs convexi erant, quam in aliis animalibus, ſed plani & compreſſi, in ambitu acuminati: longi uncias duas cum ſemiſſe, lati unciam cum dimidia, ubi craſſiſſimi vix unciales fuerant.

Pelvi apertâ pulchrè ſuperficiem ejus vaſis capillabus pictam vidi: *Carunculæ* atrò rubeſcentes amplæque ex canalibus prominebant: Coarctatâ pelvi in *Ureteres* videbantur in illis ſulci recti, longi.

Ureteres validi erant & nervei: intra duplicaturam veſicæ ultra unciam procedebant antequam & quidem obliquè in veſicam hiarent.

Vesica ferè vacua fuit, continùit urinam paucam turbidam: erat craſſa, rugoſa, plicis rectis prædita, pyri mediocris magnitudine: inflata in molem inſignem excrevit.

Vasa Emulgentia venæ ſcilicet & arteriæ amplæ fuerunt.

In pelvi ad latera inteſtini recti & veſicæ reperi glandulas duas ovales magnitudine avellanæ, pulpoſas, continentes mucum viſcidum: in ambitu poroſas ac ſi acu vulnuſcula inflicta fuiſſent: cui uſui inſervirent, divinare nequii, cum partes vicinæ jam à me alia inquirente laceratæ fuiſſent: Fortè recto hunc mucum impertiunt, qui ſemper tali abundat.

Penis recondebatur in ſinu peculiari & ſuperno rimæ: tegebatur *glans* albicans, rugoſa *præputiò* albo & itidem rugoſô, inferius habens frænum:

Ex *Urethrâ* propendebant duo corpuſcula laciniata atro rubentia, *nymphis* fœmellarum ſimilia. Pars ejus anterior oſſea unciæ longitudine, tegitur cuti laxa rugoſa ſulcis rectis prædita, aſperiuſcula & multis maculis nigris ordine quodam poſitis conſperſa: Poſterior ejus pars mollis erat compoſita ex duobus corporibus fungoſis & Urethrâ: *corpora fungoſa* tegebantur membrana dura nervea: ortum ducebant ab oſſe pubis circulo nerveo lato, intus atro rubeſcente: corpora fungoſa ſe habebant prorſus, ut ab *Arantio* deſcribuntur, nimirùm medullæ arundinaceæ ſimilia erant: unum ab altero diſtinguebatur ſepimentô nerveô: circa radicem penis inveni *vaſa ſanguifera* inſignia, quæ aliquouſque verſus ejus latera exporrigebantur, & corpora fungoſa intrabant: Ibi quoque reperi *muſculos levatores* virgæ. *Oſſiculum* firmum & durum erat, album, nullô modô cartilagineum, anteriùs globoſum.

In capite quoque quædam notatu digna obvenerunt. Musculus temporalis craſſus & robuſtus admodùm fuit: ob illum os jugulò arcuatum, ejus portione rectâ foras protensâ. *Sinus* pro recipienda apophyſi maxillæ inferioris ab occipite dimidia uncia diſtabat, unde retrorſùm quoque laxari potuiſſet, ſecus ac in homine fit.

fit. In ima parte *orbitæ oculi* tres monticuli prominebant, in quos dentium molarium radices deſinebant: Juxta monticulos iſtos incedebant *nervi optici*.

Dentes molares ſedecim habuit: in quolibet latere maxillarum tàm ſuperiorum quàm inferiorum quatuor: *molarium* inferiorum ſitus obliquè antrorſùm vergebat, ſuperiorum obliquè retrorſùm: In maxilla ſuperiore poſteriores non attingebant duos poſticos inferiores, in inferiore anteriores non attingebant duos ſuperiores. Inter inciſores & molares inveni ſpatium edentulum uncia longius. *Inciſores* in maxillâ ſuperiore breviores ſunt pallidiores coloris ſulphurei: *inferiores* longiores & rubri: ambo lati & æqualiter acuti: *Inferiores* ſubeunt ſuperiores, non acuminata ſe tangunt: unde in *inciſoribus* ſuperioribus ſinus inſculptus eſt, quo inferiores excipiunt, quod in avibus quoque quibusdam rapacibus videtur, ſcil. in aquilis, falconibus, etiam in Pſitacis: hinc *caſtoris* à carne denudatum *cranium* circa os roſtrum quaſi harum avium referebat. Non procul ab inciſoribus duo foramina ſemiuncialia in *palato* erant.

Aurium canalis ſurſum erectus erat: ubi oſſeus eſſe deſiit, *tympanum* conſpiciebatur.

Suturarum miram varietatem obſervavi: *Sagittalis* ad naſum extendebatur: *Coronalis* ante oculorum orbitam ad duo illa foramina oblonga oſſis palati pertingebat: præter has plures aliæ conſpicuæ fuerunt.

Ossa cranii denſa & valida, mediocriter craſſa erant.

Lingua admodum craſſa, totum os opplevit.

Quilibet oculorum ſeptem muſculos obtinuit.

Reliquas partes, quia Religioſorum fercula futura erant, non perluſtravi.

Nobiliſſimus & *Excell. Dominus D. Maximilianus Heinricus Egermejerus, Medicinæ Profeſſor* in perantiquâ & inclyta Archiducali & Imperatoriâ *Academiâ Friburgenſi Briſgoiæ* optimè meritus, poſtquam ipſum primæ Fibri ſecti hiſtoriæ participem feciſſem, ſcripſit ad me d. 8. Jul. 1669. in *caſtore* à ſe diſſecto, ablatis jam caſtoreô & folliculô, circa ſtomachum quoque *Prominentiam* illam rubicundam animadvertiſſe, ac remotis membranâ tenui nervoſâ & craſſiore rubicundâ vidiſſe tubulorum extremitates cæcas, pulchrô ordine ſitas, ceu glandulas conglomeratas: apertô ventriculô per plura oſcula majora & minora, compreſsô foris ventriculô in prominentia illa, exiiſſe mucum album & gryſeum, lentum, *Caſtoreum* redolentem, ſubſalſum copioſè. Oſcula intus ægrè ſtylum admiſiſſe, foris verò in apice tubulorum inflictô vulnere ſtylum citra obſtaculum per tubulos in cavum ventriculi tranſiiſſe: ſe quoque obſervaſſe *cæcum* vaſtiſſimum, fœcibus impletum.

Alia

INSTITUTA 1677. *in Octob.* à SCRADERO.

Diſſectâ cute obſervavimus os pubis abſque ulla ferè *ſuturâ* penitus coalitum, adeoque difficultèr ſeparabile.

Muſculi circa illud os admodùm erant tumidi & ventricoſi.

Ventriculus in ſe continebat comminuta ramenta lignorum & fruticum ſubviridia.

Oesophagus valdè carnoſus imprimis propè ventriculum.

Omentum nullum comparuit.

Intestinum Coecum manus latitudine, longitudine ulnæ majoris & amplius copioſâ materiâ excrementitiâ erat infarctum.

Colon tenue & exiguum, præſertim verſus inferiora.

Vasicæ *Cervix* admodum longa, in externum uteri collum deſinens.

Ultra pubis os, extra abdomen quatuor folliculi (Caſtorei receptacula) jacebant, majores ſuperius, ligamentis ſuis oſſi pubis annexi, albicante tunicâ inveſtiti, continentes in ſe Caſtoreum ſiccum ſpicei coloris, minores inferius rubicundis involucris præditi liquidoque & albicante Caſtoreo turgentes. Ab utroque folliculorum pari pergebant quatuor *ductus* ad vulvam, in qua eorundem *oſtiola* clarè poterant conſpici, limbis membranaceis munita, & extrinſecus occluſa.

Lien valdè exiguus.

Pancreas longiſſimum inteſtinorum lateri, ſicut in avibus, affixum.

Folliculus fellis planè vacuus.

Cartilago mucronata ſemicircularis.

Pulmo rubicundiſſimus, pluribus lobis diſtinctus.

Pectus exile & anguſtum præſertim reſpectu abdominis capaciſſimi.

In Cauda ſquamoſo involucro detracto copioſi apparebant *Nervi*.

Testiculi inſtar minutorum ovorum uteri cornubus adhærebant.

Notabiles erant Lumbares glandulæ humore aquoſo turgentes.

Claviculæ, quibus multa animalia carent, hic aderant.

Ejus *orificium ſuperius* valdè carnoſum poſtremò examinavimus accuratius, ejuſque totam ſubſtantiam invenimus cavernoſam, pluribuſque diſtinctam cellulis & alveolis, intercurrente exilium glandularum congerie, è quibus omnibus facili negotio albicans liquor, ſaporis ſubſalſi, poterat exprimi.

Alia

PARISIIS

Celebrata

Animal hoc, cujus hic Anotomicam deſcriptionem exhibemus ex Canada adductum.

Lutræ perquam ſimile, niſi quod craſſius, majusve, ponderis plus quam xxx. ℔. longitudo erat ped. 3½. latitudo pollic. xij.

Pili quibus corpus totum, caudâ exceptâ, tegebatur duplicis ſpeciei erant, colore magnitudineque diverſi.

Oblongi, craſſitiem pilorum habentes, pollic. 1½. longitudinem habebant, coloris ex rubro nigricantis, aſt valdè ſplendentis, ſubſtantiæ valdè ſolidæ.

Breves vix pollicis longit. habentes molles admodum ut vel leviſſimis plumis æquiparari queant.

Capitis *longitudo* erat pollic. 4½. factâ dimenſione à naſi extremo ad occipitis poſteriora, *craſſities* pollic. v. eo loco qui maxillæ oſſibus interjectus.

Aures iis quæ lutræ ſimiles omninò, rotundæ, & breves valdè, pilis exterius ornatæ vix ullis interius.

G Den-

Digitized by Google

Dentes numero xx. horum anteriores iv. iique maximi *inciſorii* erant, duo inferius, totidemque ſuperius locati, inferiores ſuperioribus longè majores, pollicis longitudine hi quoties os clauditur ad poſteriora protenduntur ſuperiorum. Exterius ſemicirculares ſunt, extremo valdè acuto præditi; Color internus albus, externus ſubrubicundus, ad croceum quodammodo vergens.

Hos præter inciſorios *Maxillares* aderant xvj. utrinque viij. quorum iv. ſuperiores, totidemque inferiores, in his è directis ſibi invicem impoſitis nil conſiderabile.

In Pedum ſtructura ſingularia occurrebant varia, naturam animali huic aquam æque ac terram conceſſiſſe ad vitæ conſervationem manifeſtantia. *Quatuor* etenim licet ipſi pedes ad inſtar terreſtrium, poſteriores tamen ad natandum aptiores notabantur quam ad ambulandum, digitis quatuor quibus conſtabant membranæ ope connexis, uti in pedibus anſerum cernere licet; membrana hæc digitos connectens in anterioribus non aderat, hinc manuum inſtar animali huic ſunt ad edendum. Longitudo pedum anteriorum calce ad extremum digiti maximi pollicum erat trium, poſteriorum pollic. vj.

Præter *digitos* v. qui omnes in extremis *unguibus* præditi inciſis, interius calami ſcriptorii inſtar excavatis, in parte exteriore cujusque pedis. Oſſiculum erat eminens, quod potuiſſet haberi pro ſexto digito, ſi ſeparatum fuiſſet à pede, forſan ad robur datum.

Caudæ Caſtoris debetur quod Terreſtribus æque ac aquatilibus annumerare voluerint hoc animal ſcriptores omnes, corpori etenim reliquo neutiquam reſpondet, piſcium caudæ magis ſimile, inveſtiebatur cuticulâ ſquamoſa.

Foramen *excretioni fæcum alvinarum deſtinatum* inter caudam & os pubis, pollic. ij. præter propter latitudine inferiori magis ſitu, eo qui eſt caudæ, pollic. vj. eo qui eſt oſſium pubis. Ovalis ipſi *figura* erat, cutis ubique in ambitu nigricans, pilis deſtituta, facile aperiebatur, claudebaturvè, non ope muſculi Sphincteris, uti in aliis beſtiis, ſed uti rimæ ſolent. Nec ſolum alvina excrementa hic exitum inveniebant, ſed & *Urina* ipſa; præterquam enim quod inteſtini hic notaretur terminus, etiàm in parte anteriore, ſuperioreque penis extremum obſervabatur.

Cavitates occurrebant *duæ*, exiles, ad latera foraminis dicti, utrinque una, ad hoc ſtylum in alvum dimiſſum diducere neutiquam licebat. Cutem comprimentes *tubercula* duo notabamus, quæ Veſicæ erant *Caſtoreum continentes*. Hæc res quo plenius nobis innoteſceret, cutem totam ſeparavimus, hac enim ablata eo loco ubi tubercula dicta reperiri diximus, *Veſicas* notabamus *quatuor*, eaſque inſignes valdè, circa inferiora oſſis pubis; priores duæ in medio collocatæ erant, reliquis prominentes magis, cordis figuræ haud abſimiles, quoties unitæ ſpectantur, longitudinis erant pollic. ij. eademque craſſities. Ad partem inferiorem veſicularum harum *duæ aliæ* aderant, utrinque una, pyro complanato, aut amygdalo viridi ſimiles.

Veſicis his quid contineretur quo conſtaret, diſſectione unius factâ liquorem effluere permittebamus, mellis inſtar flavum, unctuoſum, fœtidum, inflammabilem, Caſtores eo uti ad conciliandum ſibi appetitum quando eo carent, dicitur.

Testes Canum teſtibus ſimiles, longiores tamèn, tenuioreſque, longitudinis pollic. j. latitud. poll ß.

Epididymis ſimilitèr ac vaſa genitalia omnia eodem ſe prorſus modo habebant ac in Cane.

Penis hic contrarium ac in Cane ſitum obtinebat, ſtyli inſtar acuminatus, tenuis, ubi enim ab oſſe pubis ad umbilicum protenditur, hic deſcendit deorſum ad orificium excrementorum ubi terminatur, recto inteſtino impoſitus.

In partibus aliis imi ventris nil conſiderabile, Musculi, Peritonæum, Ventriculus, Veſica, ut in Cane conſtituebantur.

Intestinum Cœcum pollic. x. longum erat, $2\frac{1}{2}$ latum, ſiniſtro in latere ſub liene ſitum, unde deſcendebat ad Oſſis Ilii cavum, ubi terminabatur rotundo extremo appendice pollic. long. prædito. *Inteſtina reliqua* vix differebant, adeò ut Colon diſcernere neutiquam liceret, longitudinis pedum xxviij.

Lien ſiniſtro latere Ventriculo accumbebat, imò ope venarum octo totidemque arteriarum nectebantur, vaſa ex his brevia; *Coloris* erat ſubrubicundi, longit. pollic. vij.

Hepatis *lobi* erant v, color idem qui in Canibus. concavæ ipſius parti immerſa erat Veſica fellea lobo duplici incluſa, longit. pollic. $2\frac{1}{2}$. latitud. poll. j.

Pancreas Canino quoque reſpondebat pollic. x. longitudinem, ij. latitudinem habens.

Pingue ſatis licet animal, inprimis in ventre & cauda, vix tamen adipis aliquid occurrebat in omento & adipoſa tunica renum.

Renis longit. erat. pol. ij. latit. poll. j.

Cartilago Xiphoides rotunda erat, tenuis, flexiliſque. Pectoris cavo concluſæ partes vix differebant à Caninis. Pulmo *Lobis* præditus vj, horum *tres* in latere erant dextro, *duo* in ſiniſtro, *unus* minor in mediaſtino.

In Corde notatu dignum erat *auriculam ſiniſtram* longè fuiſſe majorem dextra, quod etiàm in aliis animalibus obſervatur, neutiquam in homine; longitudo cordis pollic. erat $2\frac{1}{2}$. latitudo ferè pollic. ij.

Cranio ablato *ſinus* occurrebant Meningis, horum *ſupremus* ab oſſe ethmoide procedens cerebrum dividebat in dextrum ſiniſtrumque, ſicque recto ductu accedens cerebellum duos in *ramos* dividebatur ſatis notabiles, ad formam Y, utrinque progrediebantur cerebellum à Cerebro ſeparantes.

Meninge durâ elevatâ *Cavitas* exigua notabatur quam ſinus cauſârat. PARISIENSES.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XI.
De Cervo & Cerva.

NOTATA
In
OSSIBUS.

Cervi *tibia* noſtræ ſimilis, & ſub ea aſtragalus, & ſub aſtragalo os calcis, à quo ad tibiam utrinque oſſicula duo aſtragalum conſtringunt.

Os ſacrum longum, anguſtum, uno oſſe & principio ſecundi os ilium tangit.

Foramina intro & foras, ut in homine habet in duobus primis ſpondylis: in tertio tantum antè, ſed per latus etiam exeunt: in quarto, & quinto foramen anticæ, & poſticæ parti ob oſſis tenuitatem commune: in ſexto ceſſat medulla.

Spondyli in *lumbis* ſex, apophyſes horum tranſverſæ etiam oſſi ſacro proximæ, longè & ſurſum ſpectantes, poſticæ omnes deorſum.

In *metaphreno* tredecim ſpondyli, quot & coſtæ: ſpondylus ſpinæ ſcilicet duodecimus eſt ἀζύγης & decimustertius, & primus lumborum. Coſtæ in medio iuter ſpondylos omnes articulantur.

In *collo*, ſpondyli ſeptem prælongi, infimus breviſſimus, deus brevis in ſecundo, ſed amplus & ad medullam cavatus.

Septimus colli ſpondylus non eſt in lateribus pertuſus 6. 5. 4. 3. ampla in lateribus corporum non apophyſibus habent foramina ad cervicalia vaſa: ſextus in quo dens tantum ſupernè in ſuo corpore exiguum, ſeptimum capiti proximum ſupernè minimum, quod in foramen medullæ incidit.

In oſſe pternam, & aſtragalum ſimul excipiente ſecundum longitudinem totam cavitas eſt, quæ per foramen amplum in canalem medium duarum pedis trochlearum incidit.

Spondyli thoracis, & lumborum parte antica acuminati, non ut in homine rotundi.

Ligamentum habet in iſchii latere ad forameu pubis, quale homines. JACOB. SYLVIUS *in Iſagoge Anatomica*.

CUTE.

Mobilem valde iis Cutem eſſe ad fugandum quicquid moleſtum HICHMOR. tradit.

CEREBRO.

Plexus retiformis qualitèr ex arteriis conſtituatur, vide hoc opere ubi de *Cane*, *Vitulo*, *Ove*, &c.

SPINALI MEDULLA.

Qualitèr hic diſtribuantur Sinus *Spinalis Medullæ* cum Venis & Arteriis vide capite de *Ove*.

MAMMIS.

De Mammis legi hic poteſt caput de *Cane*.

SPLENE.

Vasorum Splenicorum de conſtitutione conſulere poterit Lector caput de *Bove*.

RENIBUS.

Pelvem *Renum* interius non cingi *Tunicâ* ab ureteribus proveniente ut in homine, ſed interſtitiis vaſorum divaricatorum perviam, tunicam eam eſſe, ubi ad illorum cincturam divellit ſe, & ulterius continua non eſt, HICHMOR. tradit figuràque delineat.

Vasa Renalia non undicunque Renum ſubſtantiam adnatam habere ut in homine & aliis, ſed qua ſinum ſpectant eorum ſurculos nudos reperiri, & ubi anteriores cum poſterioribus uniuntur, aliquid parenchymatis intus iis adhærere, parvamque conſtituere extuberantiam, IDEM. *lib.* 1. *part.* 3. *cap.* 4. docet. plura vide quæ de *Ovibus*.

GENITALIBUS.

Circa Genitalia Cervarum & Damarum varia notavit HARVEJUS *lib. de gener. anim.* quæ ordine accurato diſpoſita SCRADERUS exhibet *pag.* 43. & ſeq.

In externo orificio, nec labra, nec clitoris, nec nymphæ adſunt, ſed duntaxat orificia duo (alterum urinæ pectinis oſſi adjunctum, alterum vulvæ inter anum & urinæ meatum) reperiuntur. Cuticula membranoſa (qualem in gallinâ obſervavimus) deorſum ab ano protenſa velabrum operit, quod à feminâ, dum coit, aliquantulum retrahitur, vel ſaltem à maris pene, cum vulvæ orificium ingreditur, ſurſum propellitur.

Vagina uteri. Vulva ſive vagina uteri, quæ ab externo pudendi oſtio ad internum matricis orificium extenditur, in damâ pariter ac muliere inter veſicam urinariam & inteſtiuum rectum locatur: mariſque genitali, formâ amplitudine, & longitudine reſpondet. Eadem diſſecta oblongis intus rugis, ſulciſque hians ad facilem diſtenſionem, lentoque humore lubrica cernitur.

Cervix uteri. In fundo vulvæ orificium anguſtiſſimum & occluſum conſpicitur: principium nempe cervicis uteri, per quod quidquid ex uteri cavo propellitur, foràs emanat. Sequitur uteri cervix, ſive proceſſus, tranſituſque longior ac rotundior multò quàm in muliere; fibroſior etiam, craſſior, & nervoſior, à vulvæ fundo ad uterum uſque protenſus. *Ibid.*

Cervice hàc ſecundum longitudinem reſciſſâ, videas non modò ingreſſum ejus exteriorem, in vaginæ fundo conſpicuum arctè connivere, firmiterque conglutinari, adeò, ut ne aër quidem inflatus, in uteri cavitatem penetrare queat; ſed & quinque alias conſimiles anguſtias ordine collocatas, firmèque contra omnem extraneæ rei ingreſſum conſtrictas, & mucagine glutinoſâ ſigillatas. *Ibid.*

Quinque hi receſſus diſtinctiſſimè in cervâ & damâ conſpiciuntur, ceu totidem orificia uteri conſtricta, & conglutinata; quæ meritò credas munimenta adverſus cujuslibet rei introitum; ſtylus tamen è cavitate uteri

foràs emiſſus, dicta foramina facilè recludit; & egreditur. *Ex.* 65.

Uterus. Uteri cavitas in cervis & damis minima eſt; uti & ſubſtantia ejus magnitudine & craſſitie exigua. Quippe uterus in illis animalibus eſt tanquam veſtibulum ſive propylæum, in cujus cavitate iter utroque apertum, dextrorſum & ſiniſtrorſum in cornua deducit. *Ibid.*

In Cervâ & damâ, ut & cæteris quoque viviparis ſanguineis (præter mulierem, ſimiam & ſolidi pedum genus) pars generationis præcipua non eſt uterus, ſed cornua. *Ibid.*

Cornua iſta infra quidem cellulis quibuſdam protuberantibus rugoſa ſunt, ad coli inteſtini modum; ſupra verò (quà ſpinam ſpectant) lævia, & æqualia, ac quaſi tæniâ ligamentosâ aſtricta recurvantur; ſenſimque, cornuum inſtar, gracileſcunt. Licet autem in cervarum & damarum cornibus plures ſint cellulæ, non omnes tamen uniuſmodi ſunt magnitudinis, ſed prima ceteris longè major eſt, in quâ potiſſimùm conceptus continetur.

Quemadmodum in muliere, ita ſimiliter in damis & cervis, cornua uteri utrinque cum teſticulis, omnibuſque uteri vaſis, circumvicinis partibus (præſertim dorſo) craſsâ membranâ annectuntur; inque eâ partes omnes dictæ ſuſpenduntur; vaſaque uterina per eam diſſeminantur: in quâ etiam veſiculæ quædam utrinque, & glandulæ cernuntur, quas Anatomici vulgò teſticulos appellant. *Ibid.*

Subſtantia cornuum uteri eſt cuticularis, ſive tunica carnoſa (qualis inteſtinorum) venulis quibuſdam gracillimis conſperſa. Poteris eam, more Anatomico, in plures tunicas diſpertire, diverſoſque fibrarum ductus obſervare. Cornua iſta, inſtar lumbricorum terreſtrium, ſeſe moventia ſæpiùs conſpexi. *Ibid.*

Vaſa Uteri. Vaſa præparantia dicta, & deferentia vel ejaculantia hic non invenias.

Venæ uterinæ omnes (ut in muliere) originem è venâ cavâ propè emulgentes ducunt: arteriæ verò (quod illis etiam cum muliere commune eſt) è ramis arteriæ magnæ deſcendentis cruralibus oriuntur: & quemadmodum in muliere gravidâ, vaſa uterina ſanguinea plura & majora ſunt pro proportione, quàm in reliquo ejus corpore; ita quoque cervis & damis prægnantibus uſu venit. Arteriæ autem, (contra quàm in ceteris partibus) multò quàm venæ numeroſiores ſunt; eædemque inflatæ vicinas venas pariter diſtendunt; quod illis ab inflatis venis viciſſim non contingit. Hoc ipſum quoque à D. Riolano obſervatum video, *Ibid.*

Teſticuli. Teſticuli in his, ut & ovibus, capris ac biſulcis omnibus, viſuntur quidem, ſed ſunt quaſi parvæ glandulæ, quæ proſtatis, aut meſenterii glandulis proportione reſpondent. Coïtus tempore (quando maribus teſticuli turgent, & humore ſeminali replentur) in cervis & damis, ceteriſque viviparis omnibus (in quibus reperiuntur) uteri cornua immutantur; teſticuli autem (tanquam ad generationem nihil facerent) nec turgent, nec quicquam à ſolitâ conſtitutione (ſive antè coïtum, ſive poſt ipſum) variant.

Uteri qualis hic Graviditatis tempore conſtitutio, & quam varia immutatio, imò qualitèr ſe habeant foetus partes omnes, ex iiſdem *Harveii exercitationibus* excerpſit Idem SCRADERUS. Verba hæc habentur. pag. 48. & ſeq.

Menſe Septembri, cum primùm fæminæ ineuntur, earum uterus (cornua intelligo) paulo carnoſior & craſſior, mollior etiam & tenerior conſpicitur. In cavitate utriuſque cornu (parte illâ quæ tanquam tæniæ caperata eſt; nempe quà ſpinæ objicitur) carunculæ quinque, ceu verrucæ molles aut papillæ ordine diſpoſitæ, protuberant: quarum prima reliquis major, ceteræque ſuo ordine continuo minores ſunt; quemadmodum & ipſa cornua perpetuo ductu verſus extremum cacumen tenuantur. Earum aliquæ ad digiti craſſioris amplitudinem (quaſi caro fungoſa luxurians) excreſcunt: quæ aliis albidiores, aliis rubicundiores. *Ex.* 67.

Circa diem Septembris viceſimum ſextum aut viceſimum octavum, (ut etiam poſtea in Octobri) uterus craſſior redditur; & carunculæ jam tumidiores, mulierum papillas referunt: lacti profundendo paratas crederes. Abſciſsa harum ſummitate, eaſdem ex innumerabilibus punctis albis compactas, tanquam ex totidem ſetis cum mucosâ aliquâ viſciditate erectis, conſpicabar: factâque inter pollicem & indicem à radicibus ſurſum verſùm conſtrictione, è ſingulis punctis minima ſanguinis guttula prodiit. Unde diligentiore poſtea indagine intellexi, totidem arteriolarum capillamenta eſſe. *Ibid. ſeq.*

Uteri (ſcil. cornuum) cavitas, & interior ſuperficies haud aliter, quàm interior ventriculorum cerebri concameratio aut caro glandis intra præputium, tactu molliſſima, & læviſſima apparet. In illa verò nec ſperma maris, nec aliud quippiam ad conceptum ſpectans invenire unquam potui. Mares tamen interea quotidie coïtum celebrabant, egoque fæmellas quamplurimas diſſecabam. Vidi in nonnullis, carunculas inter ſe vicinas adeò, ut quaſi protuberantiam quandam continuam, ex quinque ſimul junctis præ ſe ferrent. *Ex.* 67. *p.* 290.

Menſe Octobri. Plurimis quidem diſſectionibus menſe Octobri, tum antè finitum earum coëundi terminum, tum etiam poſtea inſtitutis; nunquam tamen in uteri cavitate, aut ejus cornibus, ſemen aut ſanguinem, alteriuſve rei vel veſtigium quidem reperire licuit. Uterùs ſolùm major, & aliquantulum craſſior; carunculæ quoque tumidiores ac floridiores conſpiciebantur: è quibus factâ digitis expreſſione validiore, minimæ ſanguinis guttulæ emanabant: quemadmodum è gravidarum papillis, quarto prægnationis menſe, lac aquoſum exprimi ſolet. In unius quidem, aut alterius utero præter naturam extenuato, inveni putrilaginem quandam viridem & ichoroſam, abſceſſus inſtar, cavitatem ejus replentem; cetera tamen, damæ illæ ſanæ erant & obeſulæ; non minus reliquis, quas ſimul recenter mactatas inſpeximus. *Ex.* 68.

Circa Octobris finem, & principium Novembris, finito jam tandem coïtu, fæmelliſque à marium conſortio diſcedentibus, cœpit uterus (aliis priùs, aliis poſteriùs) minorem molem præ ſe ferre, atque interioris cavitatis paries, ceu inflatus, tumefieri; namque ubi cellulæ nuper erant, ibi nunc globuli interiùs extuberabant, qui cavitatem ferè omnem opplebant; adeò ut latera ſeſe mutuo tangentia & quaſi agglutinata conſpicerentur, nihilque inter ſe ſpatii relinquerent. *Ibid.*

Carunculæ nihilo majores, ſed albidiores tantum, & quaſi

quaſi aquâ calidâ maceratæ videbantur; quales lactantis papillæ, ſtatim ab infantis ſuctu, conſpici ſolent. Sanguinem verò ex illis, ut antea, digitorum compreſſione, elicere non potui. *Ibid.*

Interior iſta uteri ſuperficies tuberibus inflata, adeò nunc tenera, delicata, & lævis evaſit, ut nihil ſupra. Credas equidem, ventriculorum cerebri mollitiem adeſſe, digitumque ei admovens, niſi oculos conſulueris, vix percipias te eam tangere. Jamque aperto ſtatim poſt internecionem uteri ſinu; undoſum ac teſtudineum motum ſæpe vidi (qualis in ima parte cochleæ, aut limacis, dum repit, conſpicitur) quaſi uterus eſſet animal in animali, motumque proprium exerceret. *Ibid.*

Paulò poſt dicta interioris tunicæ uteri extuberantia fatiſcere, (ac ſi madore perfunderetur) & paulatim ſidere, atque extenuari cæpit; quinetiam nonnullis, ſed rarò purulenta quædam materia (ſudoris in modum) adhærebat. Viſa primum hac materia, dubitabam, num maris ſemen eſſe, an ex puriore illius parte concoctum quid arbitrarer. Quoniam autem eam rariſſimè, & in paucis admodum conſpicabar; & jam viginti diebus præteriiſſet cum maribus conſuetudo; materiaque ipſa non eſſet lenta, viſcida, aut ſpumoſa, (quale ſemen deprehenditur) ſed magis friabilis, & purulenta, ad flavedinem tendens, appareret; potiùs caſu aliquo, vel à ſudore, ex nimio curſu ante necem defatigatis, eam contigiſſe judicabam. *Ibid.*

Quò clariùs tanti momenti experimentum, (nihil ſcilicet etiamnum ſeminis aut conceptûs in uteri cavo reperiri) poſteris conſtaret; Sereniſſimus Rex experiendi causâ (quoniam in omnibus idem concipiendi modus, & tempus eſt) duodecim circiter damas fæminas, circa initium Octobris, ab omni marium conſortio ſegregavit, muriſque incluſas in vivario ſuo ædibus Hamptonienſibus vicino detinuit. Ne verò quis cauſſaretur; has ita ſecluſas, ſemen ex ultimis congreſſibus retinuiſſe, (coïtus enim tempus nondum præterierat) earum aliqua diſſecui, vidique, nihil ſeminis in ipſarum uteris ſupereſſe: cum reliquæ tamen ex præcedaneo coïtu, (ceu contagio quodam prægnantes fuerint, fætuſque ſuos ſtato tempore pepererint. *Ibid.*

Menſe Novembri. Circa diem Novembris duodecimum, aut decimum quartum, aliquid primum in uteri damarum cavo, ad futuram prolem pertinens, reperiri, plurimorum annorum experientiâ edoctus, verè teſtor. *Ibid.*

Memini quidem, anno ſalutis 1633. conceptionis ſigna, ſive exordia, paulò citiùs apparuiſſe; quod tempeſtas nubila, & pluvioſa eſſet. In cervis etiam, quæ ſex ſeptemve diebus priùs, quàm damæ, coëunt; octavo vel nono circiter Novembris die, aliquod ſemper futuri fætûs veſtigium deprehendi. Quid autem illud ſit, & quomodo inchoëtur, jam dicam. *Ibid.*

Paulò antequam quippiam diſcernitur, uteri ſive cornuum ſubſtantia minor apparet, quàm cum primum libidinabantur; albæque carunculæ flaccidiores ſunt, & interioris tunicæ protuberantia ſubſidit aliquantulum, corrugatur, ac madeſcit. Circa tempus enim prædictum, per mediam utriſque cornu atque etiam uteri cavitatem, mucoſa quædam filamenta (tanquam aranearum telæ) ab ultimo ſive ſuperiore cornuum angulo ducuntur; quæ ſimul juncta, membranoſam, ac mucilaginoſam tunicam, ſive manticam vacuam referunt. Atque & plexus choroïdes per cerebri ventriculos traducitur; ita ſacculus iſte oblongus, per totum utriuſque cornu, intermediique uteri cavitatem protelatur. In quo ductu, intra rugas ſatiſcentis tunicæ interioris ſeſe inſinuans, inter prædictas globuloſas extuberantias, tenues fibras implicat, ad eum prorſus modum, quo pia mater intra cerebri gyros ſe abſcondit. *Ibid.*

Poſt diem unum aut alterum, mantica hæc impletur aquoſâ, albâ, lentâ, & albugineâ materiâ; longumque farcimen humore iſto plenum refert. Lentore quidem ſuo exteriore uteri lateribus continentibus aliquantulum adhæret; ita tamen, ut facilè ab iis ſeparari queat: quippe in uteri anguſtiâ (ubi conſtringitur, dum eam pertranſit) arrepta illa, ex utroque cornu integra educitur, modò cautè actum fuerit.

Conceptus iſte adauctus & extractus, figurâ manticæ, ſive duplicis farciminis deprehenditur; & exteriùs quidem, purulentâ quàdam ſorde oblinitur; intus verò lubricus eſt, lentumque humorem, ovi albumini liquidiori non abſimilem, in ſe continet. *Ibid.*

Primordia hæc circa diem decimum octavum Novembris, aut (ad ſummum) viceſimum primum, perficiuntur; idque interdum in dextro cornu, aliquando in ſiniſtro, nonnunquam in utroque; habentque in ſe materiam colliquatam, transparentem, & cryſtallinam, propriâ tunicâ tenuiſſimâ, atque orbiculari contentam, humoreque eo, in quo poſtea conceptus natat, longè puriorem; in cujus medio, fibræ ſanguinæ, & punctum ſaliens (primum futuri fætus fundamentum) circa ullam præterea cujuslibet rei præſentiam, clarè diſcernitur.

Chorion totum conceptum involvit, & per utrumque cornu extenditur: amnion in priore aquâ natans in alterutro duntaxat cornu continetur; niſi ubi gemini fætus adſuerint; quo caſu, utrivis una hæc tunica ineſt; Exteriorem membranam alicubi ſi diſſecueris, aqua turbidior ſtatim omnis ex utroque cornu effluit; cryſtallina verò, quæ in interiore amnio eſt, non ſimul elabitur; niſi & ipſum quoque apertum fuerit. *Ibid.*

Vena quæ primùm in humore cryſtallino intra amnium conſpicitur, è puncto ſaliente originem trahit; atque umbilicalium vaſorum naturam, & orificium ſubit; paulatimque auctior reddita, in alias quoque ramificationes per colliquamentum ſparſas, protelari cernitur. *Ibid.*

Colliquamnetum integrum aquæ tepidæ claræ in vaſe argenteo vel ſtanneo inditum, punctum ſaliens intuentium oculis perbellè exhibet; Eique ſequentibus diebus (vigeſimo primo, aut vigeſimo ſecundo) mucago, inſtar vermiculi, galbæ formâ, adjacet, in duas partes diviſa; ex quarum alterâ truncus formatur; ex alterâ caput; ſpina, inſtar carinæ, paululum inflexa; caput ex tribus veſiculis, ſive globulis parvis imperfectè compoſitum cernitur, & in aquâ cryſtallinâ natans, creſcit continuò, figuramque debitam adipiſcitur.

Poſt ſextum & viceſimum Nov. diem, fætus corpore propemodum perfecto cernitur; atque indiſcriminatim, quibuſdam in dextro, quibuſdam in ſiniſtro cornu, reperitur: quibus autem gemelli fætus contingunt, iis in utrolibet cornu unus adeſt.

Eodem tempore, mas à fæminâ genitalibus ſuis facilè diſtinguitur, Marem & fæminam (prout caſus tulerit) modò in dextro, modò in ſiniſtro cornu invenias. Sæpiùs tamen fæminam in dextro, in ſiniſtro marem obſer-

Digitized by Google

vavi: idque frequenter in damis, quæ gemellos utero gerebant, mihi videre contigit. *Ex.* 69.

Pedes formatos, ungulas fiſſas, mucoſas, parumque flaveſcentes videre licet. *Ibid.*

Quamprimum fætus formari incipit, & creſcere; ſubſtantia uteri plurimùm extenuatur; contra quàm in muliere uſu venit. Quippe in Cerva & Dama, quantò magis embryo augetur, tantò propiùs etiam earum uteri cornua ad inteſtini formam accedunt; (in quo fœtus continetur) ſacculum refert, licet amplitudine & capacitate ſui, alterum exſuperet. *Ibid.*

Ovum hoc, ſive conceptus nuſpiam hactenus matris lateribus adhæret vel adnaſcitur, (quanquam fætus jam perfectus cernitur) ſed facili negotio integrum eduxeris. *Ibid.*

Venarum umbilicalium ora, intra conceptûs albumen, & vicinos humores, eorumque tunicas obliterantur; nuſpiam autem adhuc utero adnexa ſunt, licet per eas venas ſolas alimentum fætui ſubminiſtretur. Si unicus fætus fuerit, illius vaſorum umbilicalium diſtributio ad utrumque cornu (ramulis quibuſdam per uteri cavitatem diductis) protenditur, ut utrinque alimentum hauriant. Sin bini adfuerint (in ſingulis nempe cornibus unus) uterque vaſa ſua umbilicalia in illam ſolùm conceptûs partem diſſeminat, quæ proprio ſuo cornu reſpondet: nimirum dexter fætus è dextrâ conceptûs parte victum quærit, ſiniſter è ſiniſtrâ: ceteraque etiam ſimiliter conceptus geminus cum ovo gemellifico ſeſe habet. *Ibid.*

Sub finem Nov. partes omnes clarè ac diſtinctè dignoſcuntur; fætuſque jam magnitudine fabæ majoris, vel nucis moſchatæ apparet; occipite quidem prominulo, ut in pullo; ſed oculis minoribus: Os ad utramque auriculam hians cernitur: buccæ enim & labia ultimò perficiuntur, utpote partes cutaneæ. *Ibid.*

Fætum magnitudine fabæ majuſcul, intra tunicam amnion tranſparentem, in puriſſimo ſuo pabulo natantem, vaſi argenteo aquâ limpidiſſimâ pleno ſæpè indidi; hæc que potiſſimùm notatu digna obſervavi: Cerebrum albumine ovi paulò craſſius (tanquam lac mediocriter coagulatum) rudique formâ, ſine calvariâ, intra ambientem undique membranam continetur. Cordis conus albicat; ceteraque omnia viſcera (ipſumque adeò hepar) alba ſunt, & quaſi ſpermatica. Truncus venarum umbilicalium ex corde oritur, jecoriſque gibbum tranſiens, in venæ portæ truncum perforatur; indeque paululum progreſſus, & in plurimas propagines diſpertitus, per colliquamentum & tunicam Chorion innumerabilibus ſurculis diffunditur. Latera utrinque à ſpinâ aſcendunt; unde thorax quaſi cymba aut navicula apparet; priuſquam cor, & pulmones intra ejus ambitum reconduntur. Inteſtina, cor, aliaque viſcera planè conſpicua ſunt, videnturque corporis veluti appendiculæ; donec obducto anterius thorace, atque abdomine, intra eorundem cavitatem occluduntur. Eodem tempore latera utrobique, tàm pectoris, quàm alvi, alba, mucilaginoſa, & quaſi ſimilaris conſtitutionis viſuntur; niſi quod per interiora pectoris exiles quædam & capillares lineæ candidiſſimæ occurrant; quarum indicio inter futuras coſtas, parteſque lateris carnoſas diſtinguimus. *Ibid.*

Menſe Decembri. Principio Decembris auctior jam & perfectior fætus conſpicitur; digiti nempe longitudine. Cor, ceteraque viſcera & inteſtina (quæ antea foris appenſa cernebantur) in corporis cavum abſconduntur; ut ea citra ſectionem intueri, cordiſque pulſum diſtinguere nequeas. *Ex.* 70.

Conceptus, ſive ovum, mediantibus in utrolibet cornu quinis carunculis utero totidem in locis copulatur, & adnaſcitur; non adeò tamen, quin facili conatu avelli queat. Quod ubi factum eſt; in exteriore Chorii ſuperficie, quâ utero per dictas carunculas adhærebat, veſtigia harum inæqualia, lentore quodam viſcoſa & rugoſa conſpiciuntur: quaſi eodem glutine adhæſio, ſive conjunctio facta foret. Carunculæ, quæ priùs (tanquam fungi aut verrucæ) uteri lateribus adnatæ cernebantur; nunc conceptui annexæ, vicem ſupplent placentæ *Ibid.*

In Embryone hoc tempore diſſecto, interiora omnia diſtincta, & perfecta conſpiciuntur; præſertim ventriculus, inteſtina, cor, renes & pulmones; qui etiam in lobos diviſi, ſanguinolenti apparent, formamque debitam nacti ſunt. Color autem his rubicundior eſt, quàm iis, qui aërem aliquando inſpirârunt, quod pulmones, ab eo dilatati, albedinem induant. *Ibid.*

In fætu fœmineo teſtes juxta renes, in uteri ſuſpenſorio, utrinque ad fines cornuum, poſiti ſunt; majoreſque proportione, quàm in adultis, &, caruncularum inſtar, albæ viſuntur. *Ibid.*

In fætus ventriculo materia aquea (non abſimilis ei, in quâ natat) reperitur; ſed turbidior paulò, minuſque tranſparens: quale lac eſt, cum primùm prægnantibus mulieribus, circa quartum aut quintum menſem, è papillis emulgetur; vel ſerum albidius, quod nos *White poſſet* dicimus. *Ibid.*

In inteſtinis ſuperioribus chylus ex eàdem materiâ coctâ abundat: In colo autem excrementa vireſcentia, & formata ſcybala apparere incipiunt. *Ibid.*

Urachum non invenio perforatum: nec differentiam aliquam tunicæ allantoidis (quæ urinam continere dicitur) à chorio: neque urinam in ſecundis reperio, ſed in veſica, eamque copioſam. Veſica ipſa oblongior, inter arterias umbilicales à ramis arteriæ magnæ deſcendentis ortas, ſita eſt. *Ibid.*

Jecur rude eſt, & propemodum informe; ac quaſi aliquid præter naturam eſſet, videtur ſolùm rubicunda & ſanguinolenta effuſio. Cerebrum nonnihil figuratum intra membranam craſſiorem continetur. Oculi ſub pallebris occulti latent; hæque adeò invicem conglutinatæ ſunt, arcteque cohærent, (velut canibus mox ab ortu evenit) ut eas disjungere, oculoſque aperire vix potuerim. Pectoris oſſa, & coſtæ jam ſenſim dureſcunt. Muſculorum quoque color, ex albo in ſanguinem tranſit. *Ibid.*

Inſtitutis per hunc menſem plurimis diſſectionibus, factus ſum quotidie certior, carunculas illas placentæ uterinæ officio fungi: eædemque jam rubicundæ ac turgidæ, nucis juglandis magnitudine reperiebantur. Conceptus, quem antea mucoris ſolùm ope carunculis adhærere diximus, jam vaſorum umbilicalium ramuſculos, in ipſas carunculas (ut plantæ radices ſuas in terram) inſerit, quibus utero agglutinatur, & adnaſcitur. *Ibid.*

Sub finem Decembris, fætum ſpithamæ longitudinis, ſeſe validè moventem, calcitrantemque vidimus. Os ac fauces aperiebat, claudebatque. Cor in pericardio ſitum. diſſectoque pectore conſpicuum, manifeſtè fortiterque pulſabat; ventriculi tamen ejus uniformes erant, & magnitudinis ejuſdem; parique cacumine (ceu bici-

piti

piti cono) conſtabant: parietum quoque craſſities æqualis apparuit. Quin etiam liquidò vidimus, cordis auriculas (quæ hoc tempore, tanquam veſicæ majuſculæ, ſanguine replebantur) poſtquam cor ultrà pulſare deſiiſſet, motum ſuum diutulè continuare. *Ibid.*

Interiora omnia, quæ nuper quidem perſecta erant, nunc ampliora & conſpectiora ſunt: Calvaria autem cartilaginea, partimque oſſea eſt. Ungulæ flaveſcentes, flexiles, ac molles (ut adultorum aquâ calidâ emollitæ) conſpiciuntur. Carunculæ quoque maximæ (ceu fungi grandiores) per totam uteri cavitatem extenduntur, placentæque vicem planè ſubeunt: propagines enim complures amplæque venarum umbilicalium in illas penetrant. *Ibid.*

In quocunque hujuſmodi conceptu, unicus ſolùm fætus efformatur; ejus vaſa umbilicalia ad omnes carunculas (tum ejusdem, tum etiam oppoſiti lateris) derivantur: in quo autem bini fætus adſunt, eorum utriuslibet umbilicalium ramificatio, non ultra ejuſdem lateris carunculas porrigitur. *Ex.* 70.

Venæ umbilicales minores verſus fætum tendentes, dum coëunt, in alias majores deſinunt, eædemque ſimiliter ulteriùs progreſſæ, & unitæ, in alteras majores; tandemque duos truncos conſtituunt, qui ſimul juncti, ſanguinem iu venam cavam & portam regerunt.

Arteriæ verò umbilicales (è ramis arteriæ magnæ deſcendentis ortæ) duæ ſunt, perquam exiguæ, uec niſi ob pulſum conſpicuæ: eædemque ambitum conceptus (ſcil. ad conjunctionem placentæ, ſive caruncularum cum venarum propaginibus) diductæ in capillares primum, ac demum in inviſibiles obliterantur. *Ibid.*

Quemadmodum in utero, vaſorum umbilicalium extrema in carunculas terminantur; ita ſimiliter extra eum vaſa uterina (quæ copioſa & larga ſunt) ſanguinem à matre verſus matricem (mediante ſuſpenſoriorum ductu) deferentia, in eaſdem carunculas forinſecus deſinunt. Notandum etiam, vaſa interiora ferè omnia venas eſſe; exteriora verò plurima, eſſe arteriarum propagines. *Ibid.*

In gibbâ ſive convexâ caruncularum parte, quæ conceptum ſpectat, miram Naturæ obſervavi ſolertiam: in plurimis nempe cavitatibus & cotyledonibus, ſive acetabulis exteriùs hiantibus, materia alba & mucilaginoſa reperiebatur; quæ (ut mel favos) carunculam totam implebat; eratque colore, conſiſtentiâ, ac ſapore albumini ovi perſimilis; Conceptum verò à carunculis iſtis ſi avulſeris; videas illico ex ſingulis cotyledonibus & favis, eorundemque mucore, totidem ſurculos, ſive capillares vaſorum umbilicalium ramuſculos (tanquam filamenta oblonga) ſimul extrahi: quemadmodum herbas è terrâ evulſas radices ſuæ comitantur. *Ibid.*

Unde clarè conſtat, vaſorum umbilicalium extrema, nullo modo cum vaſis uterinis per anaſtomoſin conjungi; neque ſanguinem ex illis haurire; ſed in mucagine iſtâ terminari, atque obliterari, indeque ſibi alimentum ſumere; eodem prorſus modo, quo antea ex humore albugineo intra conceptûs tunicas comprehenſo, victum quæritabant. *Ibid.*

Idque etiam inde porrò cognoſcitur, quod extrema umbilicalium filamenta, cum è prædicto mucore extrahuntur, alba omninò conſpicantur. *Ex.* 70.

Denique, ſi carunculas illas digitis compreſſeris; ex earum unâ aliquâ (tanquam ex papillâ) ſucci iſtius albilis facilè cochlearis menſura emulgetur: idque nullo apparente ſanguine; quem attectatu, etiam valido, nunquam elicueris. Quinetiam caruncula ſic emulcta atque inanita, compreſſæ ſpongiæ inſtar, contrahitur & flaccellit; plurimiſque foraminibus pertuſa cernitur. *Ibid.*

Menſibus Januario, Februario, & ſeq. Finito Decembri, carunculæ minus firmiter, quàm antea, utero adhærent; parvoque negotio ab eodem disjunguntur. Imò quò grandior fætûs fuerit, partuique vicinior; eò faciliùs etiam carunculæ iſtæ ab utero recedunt: tandemque (ceu fructus maturior ab arbore) ſuâ ſponte, tanquam ad conceptum attinentes, ab utero delabuntur. *Ibid.*

His ab utero ſeparatis; videas, in earum relictis veſtigiis arteriolarum adeuntium puncta ſanguinem fundere. Sin verò ab ipſis carunculis conceptum avulſeris, ſanguis ex illis non emanat; verùm contra è vaſorum ſolùm finibus ex conceptu prodeuntibus, effluit. *Ex.* 70.

Poſt Decembrem, nihil novi aut notatu digni evenit, de quo non ſit dictum priùs: præter pilos, dentes, cornua & ſimilia) ſed ea omnia auctiora ſolùm apparent. *Ex.* 70. Hactenus HARVEJUS.

Cotyledones pollicem altæ copioſiſſimos *Canaliculos* monſtrabant, & numero & ſitu diverſos ab illis qui iu vaccino utero conſpiciuntur: cum Chorion ſepararem Radices Chorii dictis Cotiledonibus infixas indè eduxi, nulla ne quidem guttâ ſanguinis effuſa, ſingulas radices attentius examinanti duplex ſubſtantia ſe manifeſtabat, exterior albicans & transparens, *Gelatinæ* ad inſtar, quæ facilè patiebatur ſeſe abradi interior rubicunda, & ſecundum radicum longitudinem extenſa continua vaſis ſanguineis, quæ penetrabant in corpus ipſius fœtus, qui jàm tum omnibus ſuis numeris abſolutus erat, & brachium circitèr longus.

Ea ratione Chorii ſeparationem adminiſtravi ut amnion & allantoides à ſeinvicem diſtinctæ conſpicerentur, nec tamèn effunderentur humores, quo exactius humorum proportio inveniretur, *humor in amnio* contentus ad eum qui in allantoide continebatur eam habet rationem quæ eſt 30. ad 13. amnii humor limpidus & ſubſalſus affuſo aceti ſpritu albeſcebat, idem aceti ſpiritus humorem allantoides qui dulcis erat & albus, & albo flavum reddebat, ſubſequente manifeſtâ præcipitatione. Spiritus vini rectificatus reddebat amnii liquori colorem quam aceti ſpiritus mutaverat, & præcipitationem impediebat quotiescunque illi miſcebatur ante affuſionem ſpiritûs aceti: In allantoide reperiebantur *corpera ſolida* oblonga & albicantia ſimilia lacti concreto, ſed tenacius compacta, ferè ut eſſe ſolet Cordis polypùs. A Veſicâ in allantoidem patens aëri via erat, interiori amnii ſuperficiei elegantem ornatum addebant propendentes ab illa quaſi *ſtiria albæ* copioſiſſimæ, quæ variæ longitudinis erant, quibuſdam earum longitudine digitum transverſum æquantibus, inflatâ tubâ uterus intumuit. *Teſticuli* ovis ſpleni, fibræ motrices ab utero vel ejus tubis ad teſticulos uſque extendebantur: extra teſticulum membranas inter hærebat oblonga veſicula limpidiſſimo humore turgens. STENONIUS *in Act. Danic. lib.* 2. *p.* 226.

FOE-

FOETU.

IN Cervâ juniore deprehenſus tenellus fœtus cum ſecundinis ſuis ovum Gallinæ æquantibus. Diſciſſis *ſecundinis* profuſoque *liquore* intus albugineo prodibat fœtûs in ſuo parum inflexo ſitu perfecti viri duos indicis articulos exæquans, poſt aliqualem pro rectilineo poſitu extenſionem aliquantum excedens perfectè ſatis conformatus: maſculus VERETRO craſſitie mediocris netricum acûs, longitudine verò quam pennæ anſerinæ medium præterpropter emetitur, cum TESTICULORUM notis perfectis, caudâ pro ratione proportionis longiori articulationibus ſuis diſtinctâ, pene de cætero craſſiori.

Abdomen PERITONÆO undique clauſum ut nil propenderet, UMBILICALIA autem VASA variorum filamentorum inſtar ad hypogaſtrii initium exirent. Diſſectâ illâ membranulâ & quod illi in muſculorum forſan rudimentum incumbebat, apparuit HEPATIS ſubſtantia, ſed indigeſti inſtar floridi (quadantenus coagulati) ſanguinis, ſic etiâm SPLEN, at paulo nigricantior.

RENES utrinque pro ratione fœtûs majuſculi, granum piperis mediocre æquantes, cum aliquot inciſuris.

VENTRICULUS cum binis ſuis appendicibus ad grani cannabini magnitudinem accedentibus appenſa (craſſioris dupli modo) oſtendebat inteſtina.

Deſupèr DIAPHRAGMA, & utrinque COSTÆ *veræ*, circa STERNI regionem membranoſa ſubſtantia junctæ, inferius cum SPURIARUM quaſi initiis.

Hinc PULMONES, piſi hortorum majoris magnitudine, COR autèm piperis ferè grano par, exangue tamèn, cum venulæ circa tempora, maxillas, & in ipſo trunco forent conſpicuæ.

Eviſceratus ita fœtus lateralitèr carinâque ſua planè referebat colubrum, ſ. fundulum, cui interanea ſua exempta.

CAPUT majuſculum, avellanam majorem excedens, *maxillis*, in obtuſum quaſi roſtrum utrinque protenſis, LINGUA (diducto ore) elegante, latitudine dorſi cultri mediocris.

OCULI effoſſi Cannabis aut cardamomi majoris granum æquantes, cum pupilla per ſubtile palpebrarum tegmen admodum conſpicua.

AURICULÆ protenſæ, ſed, ſi adultorum conferas circumcirca obtuſiores.

CEREBRUM à *Cerebello* in apicem quaſi quendam abeunte intra tenellam adhuc & membranoſam calvariam diſtinctum, album ac craſſum inſtar ſpiſſæ mucilaginis tragacanthæ.

UNGULÆ & *articulationes pedum* perquam conſpicuæ, ſolidiuſculæ, albæ, ut ipſa quoque ſpina. DANIEL LUDOVICUS *Miſcellan. curioſor. anni* vj. *obſ.* 242.

CAP. XII.
De Chamæleonte.
ANATOME ejus
Communicata
à PANAROLO.

OCULI *Muſculis* deſtituti motum naſciſcuntur in omnem partem à corrugatione *membranæ*, quæ fibrarum ciliarium beneficio contracta oculum trahit quocunque eſt movendus, ſicut frons alioquin corrugari ſolet.

NERVI OPTICI ex Cerebro enati ſtatim *dividuntur*, ut ſinguli ad ſuum oculum vergant, nunquam conjungantur, ſ. confundantur, ut in homine. Hinc unius oculi motum alter non ſtatim ſequitur. Laxi ſunt non tenſi ut ad poſteriora ſine rupturâ reflecti poſſint.

LINGUAM inveni non eſſe aliud quam *canalem cum cavum* in exortu, & propè finem *carnoſum, ſpongioſum* & *viſcoſum*, in cujus canalis medio tranſit *funiculus*, qui extenditur & contrahitur inſtar Chordæ teſtudinis, inſeriturque in linguæ finem, quum ab oſſe hyoide ſumat initium.

OSSIS HYOIDIS alia quam in homine fabrica, nam ejus pars extenditur in longum inſinuatque ſe in linguæ concavitatem, ut inſtar gladii in vaginâ recondatur, ab hujus oſſis extremo cartilaginoſo funiculus ille oritur linguam retrahens.

LIENE caret, & VESICA, nec igitur bibit, nec mejit, ſed alimenta ingeſta deglutit, eademque parum mutata per alvum dejicit, ut naturali licenteriâ laborare videatur.

DIAPHRAGMA nullum hic conſpicitur.

PULMONES ſatis ſpongioſi, rari, & parvi.

VISCERA exiguum in abdomine ſpatium occupant, ut aëre potius plenum videatur quam viſceribus. Reliqua viſcera ab humanis vix differunt.

Alia
Quam exhibuit
THOM. BARTHOLINUS.

ANimal eſt innoxium, & ſi ad lumen ſolis vel diei opponatur ferè tranſlucens.

OCULORUM orbes, quod mirum, in diverſas partes flectit, unoque momento dextrum oculum potis eſt ad anteriora movere, & ſiniſtrum ad poſteriora, imò elevato capite oculorum beneficio tergum ſuum intuetur, quod nobis natura denegavit.

LINGUA tam *longa* ut longitudinem totius corporis ferè exæquet. Complicata illa in ore latet annulorum inſtar, quam totam explicat, emittitque nictu oculi ad captandas muſcas, &c. quæ facile adhærent muco linguæ lubricæ, & ſequuntur captantis ductum.

DENTES ipſi acuti ſed parvi.

CUTEM *maculæ* diſtinguunt, quæ quoſvis colores vicinos imbibunt, viridem facilè & nigrum, difficilius rubrum. Mutationem hanc colorum ſuas habere periodos

Velin-

Digitized by Google

Velingius retulit, qui plures vidit in Ægypto Chamœleontes: nam manè & circa veſperam virides colores oſtendit, circa meridiem ad nigrorem vergit, circa noctem pallet, mediâ nocte candicat. *obſ.62. Cent. 2.*

Alia
Chamœleontis Ægyptiaci,
inſtituta à
PARISIENSIBUS.

CUTE pectus abdomenque inveſtiente diſſectâ ſeparatâque MEMBRANÆ ſe offerebant *plurimæ* Coſtas colligantes, Spatiaque intercoſtalia occupantes, pellucidæ adeò, ut interiora transparerent. Venter totus diviſus cartilagine Xyphoide.

Ventre aperto HEPAR occurrebat, ex quo ad Coſtas nothas ſe extendebat FOLLICULUS FELLIS, intra hepatis lobum duplicem in ſiniſtro latere, piſum *magnitudine* referens, ferè *rotundus*, obſcure *vireſcens*, ab ejus collo *ductus* procedebat *bilarius*.

Hepatis *parenchyma* durum ſatis, variis cavitatibus præditum, *coloris* ex nigro rubicundi. Duos dividebatur in *lobos*, quorum dexter ſiniſtrum magnitudine aliquomodo ſuperare videbatur.

Hepati ſuccumbebat VENTRICULUS, qui OEſophagi in ventre quodammodo dilatati continuatio videbatur, per pectoris cavum deſcendebat recto prius ductu, hinc recurvabatur verſus pylorum quodammodo ibique etiàm anguſtiori facto membranæ apparebant duræ.

Ventriculus ejuſdem erat *ſubſtantiæ*, *colorisque* cum OEſophogo, *Tunicæ* quippè duæ albicantes, minimè transparentes, utrumque conſtituebant. *Longitudinis* erant ſimul ſumptæ hæ partes pollic. $3\frac{1}{2}$.

Circa pylori terminum INTESTINUM amplum magis ocurrebat, hujus *anfractus* imprimis conſiderabiles tres, *primus* ad latus dextrum pylori, *alter* circa ventris inferiora, undè ſurſum adſcendebat verſus ventriculum, ubi *tertius* flexus, eò quod ad anum iterum excurreret. *Longitudinis* erat ſeptem pollicum, ejuſdem ubique amplitudinis, nigricantis omninò *coloris*; Membranis connectebatur quæ MESENTERIUM conſtituebant. *Vaſa* in hoc notabantur ſanguine adhuc repleta, fibræ itidem albicantes *vaſorum lacteorum* ſpecie; in medio membranæ meſenterium conſtituentis, quæ pellucida valdé, particula quædam ſingularis vel *pancreas aſellianum* vel *receptaculum pecquetianum* repræſentabat, impoſſibile quamvis vaſorum ſanguiferorum ramulos in meſenterio unum in truncum colligere, unus tamen ſe offerebat, qui pro *Venæ portæ trunco* habebatur.

LIENIS nullum veſtigium. RENIBUS animalculum hoc carere Authores omnes tradunt; Reperiebamus nihilo minus particulas duas carneas oblongas ad ſpinæ latera in regione lumborum & oſſis ſacri, has renes habebamus, facile erat eas ſeparare, adeoque pro muſculis pſoas haberi non poterant, firmiter tàmen alligatæ erant circa extremitatem inteſtini, ubi utero firmius annectitur.

Parenchymate præditæ ſatis valido, denſo, *coloris* ſubrubicundi, ſeroſo humore repleto; quod præcipuum, ad ſententiæ noſtræ robur plurimum faciens, *cavitas* erat in utriusque medio, membrana gaudens firmâ, quam *pelvim renum* vocare licebat.

UTERUS collo ſuo carni illi *incumbebat*, quam renes eſſe credebamus, ſub extremo inteſtini, ſimiliter ac in avibus; *Cornua* hic aderant uti in beſtiis aliis ad pollicum $3\frac{1}{2}$. latitudinem extenſa, ex collo procedentia, in idemque reflexa; variæ erant amplitudinis. *Ova* nulla obſervare nobis licuit uteri cavum ſivè conſideraverimus, ſivè membranas adſitas Ovarium dictum conſtituentes.

Viſcera præcipua, Hepar ſcil. Ventriculus, Inteſtina colligata erant ope *ligamenti* fortis, quod ſepti inſtar à Cartilagine Xiphoide, ad Ventris inferiora deſcendebat. Aderant & *Membranæ* ſimiles quæ ab eadem cartilagine ad dextra ſiniſtrave extendebantur, *Diaphragma* easdicit *Harvejus* in avibus, quod negat *Fabricius* eò quod carnoſa non ſint; hæ ſanè pellucidæ valde erant omni carnoſitate deſtitutæ.

Loco eo qui PULMONIBUS debetur particulæ duæ ſe exhibebant, quæ antequam flatu extenderentur carunculis ſimiles, iiſque exiguis valdè, fabæ magnitudine, roſis rubris colore reſpondentes, utrinque cordi adſitæ. Et tamen portio hæc pulmones in totum haud poterat conſtituere, convenientius cenſebamus eam pro pulmonum membranis ſupremis contractis corrugatisvè aſſumere, in quibus tubercula rubicundiora, quæ quoties flatu membranæ extendebantur, iiſdem ſubſidentibus uniebantur, ſicque carnoſa corpuſcula referebant. Spongioſum corpus neutiquam hic admitti poteſt, quale *Panarolus* dari vult, ſola membranarum collectio occurrit.

TRACHEA brevis admodum ex annulis cartilagineis vulgari modo compoſita. Laryngem *Epiglottides* duæ conſtituere videbantur, claudebant hæ *Rimam*, non ut in aliis animalibus ſonum edentibus, qui in Chamœleonte noſtro nullus, rectam, ſed transverſam.

COR valdè exiguum, acuminatumvè. *Auriculæ* inſignis amplitutudinis, ſiniſtra imprimis, rubicundiores Corde, quod pallidum ſatis. *Vaſa ſanguinea* cordi adſita ſanguine repleta.

CEREBRUM pauciſſimâ quantitate aderat, ſpinali medullâ haud duplo craſſius. Albicantis valdè illa *coloris* erat, hoc ſubgriſei.

NERVI OPTICI haud breves adeò ac quidem Ariſtoteles ſcribit; *protuberantiæ* hic cerebri duæ, quæ nervorum dictorum principia, ſeparabantur in duos funiculos longos, qui inſerebantur globo oculi extra axem.

OCULUS *Tunicâ conjunctivâ* tectus erat, ſub qua *Muſculorum* inſertio notabatur; non fibræ hæ, quod *Panarolo* placet, ſed caro muſculoſa vera.

Sub Tunicâ conjunctiva *Muſculus* aderat rotundus qui oculum palpebræ connectebat, unde oculi æque ac palpepræ inſerviebat motui; ſpeciatim tamèn palpebræ foramen exiguum claudebat. Muſculo hoc elevato *Iris* occurrebat integra, *Jonſtonius* quamvis Chameleonti eam deneget. *Tunica Cornea* tenuis valdè, pars antica Uveæ craſſa ſatis, & dura, poſtica vero tenuis.

HUMORES *oculi* aquei omnes, ut diſcernere eos impoſſibile. Criſtallinus aliis quoque mixtus.

AUDITORII MEATUS, nec adeò ſenſus auditùs indicium in hoc animali ullum, quod nec recipit nec edit ſonum ullum.

Nervi ex SPINALI MEDULLLA procedentes notabiles ſatis viſceribus omnibus remotis.

Carne nullâ Chamæleontem præditum *Ariſtoteles* ſcribit, niſi circa maxillas & Caudæ principium, aſt in noſtro totum corpus ea gaudebat, exceptis iis locis quæ pectoris atque abdominis, ubi muſculi omnes membranæ pellucidæ, duplicis; fibroſæque conſtitutionem referebant, & fibras has ſufficere judicabamus reſpirationi illi quæ in hoc animali tarda valdè. Muſculi ipſi rubicundi, tendonibus argenteis præditi, *pinguedine* omni deſtituti, cujus nullum in toto corpore veſtigium.

Lingua *carne* conſtabat albâ, rotundâ, circa extremum parum acuminatâ. Apertum hoc, ſacci inſtar excavatum. Oſſi hyoidi uniebatur beneficio ductus cujuſdam inteſtini ſpeciem habentis, cujus longitudo pollic. vj. exterius membranoſæ intus nervoſæ ſubſtantiæ. *Vaſis* lingua gaudebat plurimis, ob copiam ſanguinis, quæ ſingularis hic, ſimilitèr ac in univerſo reliquo corpore; quamvis eum adeſſe negaverit Ariſtoteles.

Ossa *cranium* conſtituentia *Muſculo temporali* fulciendo ſolùm inſervire videbantur, ingens hic valde fibroſæ ſubſtantiæ carnis ſpecie totum caput occupabat, in ſupremo Cranii notabantur *Criſtæ* tres; quæ concurrebant in acumen verſus poſtica, quarum illæ quæ oculos tegunt ſuperciliorum inſtar ſpatia magna relinquebant quæ Zygomatis inſtar erant.

Maxillæ inferioris pars quævis duobus oſſiculis conſtabat per diarthroſin junctis. Proceſſus qui à maxillæ parte poſtica ad temporalis oſſis articulum ſe extendit, ſingulare os erat.

Dorſi ſpina cum *caudâ* vertebris componebatur LXXIV. harum in collo ij. in dorſo xviij, in lumbis ij. in oſſe ſacro ij, in cauda L. ſola vertebra colli prima proceſſu prædita erat ſpinoſo ſurſum erecto, utrinque, præter ordinem, excepta. Reliquæ omnes parte ſui ſuperiore cavitatem habebant qua recipiebant, inferiore caput, quod recipiebatur. Ginglimus adeoque articulatio hæc dici poterat. *Proceſſus* unicuique ſeptem, exceptis iis quæ caudæ ſunt, in quibus octo notabantur, ſpinoſæ ſcil. duæ, ſuperior major, & inferior, exilis valde, transverſæ duæ, & obliquæ quatuor. Obliquarum ope articulatio omnis perficiebatur ſuperioribus proceſſibus ſupra impoſitæ vertebræ proceſſus inferiores longè ſatis ſe extendentibus.

Coſtarum in quovis latere xviij, *triplicis* hæ conditionis, ſuperiorum duæ ſternum non attingebant, ſimiliter ac tres inferiores. Tertia, quarta, quinta & ſexta ope appendicum, non cartilaginoſarum ſed ejuſdem cum coſtis ſubſtantiæ, ſterno jungebantur, novem coſtæ reliquæ ſterno neutiquam cohærebant, ſed oppoſiti lateris coſtæ quævis earum uniebatur communis appendicis interventu.

Sternum oſſibus conſtabat iv, horum primum amplum valde.

Scapulæ ejus amplitudinis erant ut ſe extenderent à ſpina ad ipſum ſternum, cui cohærebant, adeò ut Clavicularum etiam munere fungi viderentur.

Oſſa innominata circa pubem uniebantur modo ordinario; cum oſſe tamen ſacro os ilium haud jungebatur.

Os humeri, quod per gynglimum nectebatur ſcapulæ proceſſum exhibebat circa caput Trochanteri ſimilem, aberat hic in oſſe femoris quod per Enarthroſin articulabatur cum oſſe Iſchio.

Pedum, anteriorum æque ac exteriorum quivis *oſſibus* conſtabat duobus, quæ radio cubitove ſimilia magis quam Tibiæ & fibulæ, eò quod utrumque per articulum jungeretur oſſi femoris æque ac oſſi humeri.

Manuum iv. eadem conſtitutio, niſi quod in anterioribus *Carpo* in poſterioribus *Tarſo* ſimile quid notaretur, oſſa cùm hic majora, ibi minora, hæc numero ſex illa xij. Nec Metacarpus nec Metatarſus aderat, niſi digitorum internodia duo priora eo nomine donare placeat, quarum articulatio ſimilis illi quæ *Metacarpi* & *Metatarſi*.

CAP. XIII.

De Cuniculo.

NOTATA

In

SPINALI MEDULLA.

Sinus *Spinalis Medullæ* cum *Venis* & *Arteriis* qualiter hic diſtribuantur, vide capite de *Ovo*.

PARTIBUS VARIIS.

Cerebrum ut in avibus nullos habebat gyros.

Dentes in inferiori maxilla primores qui duo ſunt in parte ſui poſtica, dentem utrinque habent exiguum longiuſculum inſtar ſubulæ.

Thymus hic etiàm aderat.

Diaphragma valdè pellucidum in parte nervoſa, adeo ut pulmones transparerent.

In Uteri cornubus cellulæ, minores tamen iis quæ in Colo inteſtino. Fibræ rectæ erant ad commodiorem dilatationem. Nulla hic ejus conditionis corpora qualia in vitulo ex quibus poſtea oriuntur Cotyledones. AMSTELODAM.

OCULO & NASO.

De Vasis ocularibus & Nasalibus legi hic poteſt caput de *Vitulo*.

MAMMIS.

De Mammarum *ſitu* & *Numero* lege ex *Whartono* hic propoſita capite de *Cane*.

PULMONE.

Pulmones in fœtu utero adhùc detento denſos ſanguinolentosvè ſingulari experimento reprehendit, in eo vero qui extra eum albicantes ſpongioſosque STENONIUS. vide *Epiſt. Barth.* 55. *Cent. iv.*

PANCREATE.

Ductum pancreaticum ſimplicem hîc dari, eumque xv. vel xvj. digitis transverſis ſub pyloro inteſtinum ingredi, GRAAFIUS notat.

INTESTINIS.

In Cuniculo fœminâ menſe Febr. 1666. Intestinum coecum amplum & longum, ita ut totius corporis lon-

longitudinem ſuperaret, intus membranoſâ cochleatâ valvulâ præditum ab uno extremo ad alterum extenſâ.

Colon ligamentis, cellulis, glandulisque plurimis præditum.

Rectum tres ſpithamas longum obſervarunt AMSTELODAMENSES.

SECUNDINIS.

Placentæ Uterinæ de conſtitutione vide caput de *Vaccâ* & *Cane*, imprimis caput de *Ovo* ubi ex *Fabr. ab Aquapend.* varia proponuntur.

Placentæ uterinæ, Membranarum fœtum ambientium quæque eo faciunt conſtitutionem naturalem *cap. vij.* declarat NEEDHAM his verbis: Medium quid inter placentifera & glandulifera fœtum cunicularem pronuntiavimus cap.ij. ſingulis nempè fœtibus ſingulas placentas impertit hoc animal, quæ tamèn utero mediante glanduloſo corpore agglutinantur. Priores illas Cotyledonas vocat *Everhardus*, & unicuique Embryoni binas tribuit, fabæ majoris magnitudine. Hoc eſt placentam in medio dividit, ubi rimâ ſatis magnâ hiat, & ſinè omni negotio ex altero latere poteſt divelli; utplurimum tamèn ex aliâ parte concreſcunt, neque prorſus ſeparari poſſunt, niſi vi carnibus factâ. Imò non rarò ſecunda fiſſura apparet quæ corpus hoc tripartitum reddet. Quia tamèn hæc perpetua non ſunt, & ubi ſunt omnes lobi ſimul ſumpti in placentæ figuram diſponuntur ego mallem tanquam unicam deſcribere. Idque eo potius, quia lienem ipſum in tres lobos diſtinctiſſimos diviſum non rarò invenerim in Cane, neque tamèn auſus ſum tres illi lienes tribuere; quum omnes ſimul collati unicum tantum lienem tum magnitudine tum figura æquarent.

Ei interim incumbit *glanduloſum* aliquod *corpus*, quod *Whartonus* placentæ ſacinaceæ non ineptè aſſimilat. *Everardus* in ejus facie ſuperiore quæ uterum ſpectat ſeptem *foramina* numerat, quibus vaſa uteri in ſe recipit, ibidemque terminari eaſdem ſtatnit, & proindè nullam cum umbilicalibus Anaſtomoſin dari: interim rectè monet idem hoc quoque corpus cum fœtu exire, & à matre maturitate quadam ſui decidere.

Priuſquam in hujus conceptûs deſcriptione ulterius pergimus, monendum eſt glanduloſum corpus à placentâ ſeparandum non eſſe, donec peracta eſt membranarum Anatome; quippè quod per placentæ rimam ad ipſum uſque pertingat tunica urinaria, & adeò arctè adhæreat, ut niſi hâc diſruptâ avelli non poſſit, eodem itaque aliquamdiu dimiſſo cætera aggredere.

Extimam Membranarum ſuperficiem mollem eſſe & albicantem citò conſpicies, ſaltem quouſque ſe extenderint Vaſa ibidem ſparſa invenies. Extrema verò cornua hâc lanugine deſtituuntur & prorſus pellucent. Hanc albugineam ſubſtantiam pro *Chorio* habeo, ſtatuoque ſubtus ipſam repere vaſa prædicta, & ex membrana proximâ cui incumbunt liquorem ſuum ſugere. *Secunda* vero illa tunica eſt omnium maxima integrum conceptum amplectens. Ferè ſemilunaris apparet; convexâ ſui parte fœtum ambit, concavâ placentam attingit, inflata Renem humanum tum figura tum magnitudine æmulatur. Vaſa ſuper ejus faciem ſparſa ſi probè animadverteris, videbis in truncum tandem colligi qui placentâ prorſus neglecta ad umbilicum pergit, neque funiculum alibi contingit. Nam intra abdomen ad meſenterium pergunt & vaſa illa *Omphalo meſenterica* alibi deſcripta conſtituunt. Sis cautiſſimus in hujus membranæ aperturâ, ne ſimul etiàm ſubjectam vulneres, tutiſſimè fiet ſi ex concava parte adoriaris; emiſſo liquore inflari poteſt, ut figuram ſuam melius prodat, inflata quoque tutiſſimè cultro ſindetur ſine vicinarum tunicarum injuriâ.

Hiſce peractis & *amnion* itidem in parte convexâ aperi, humoreque per exiguum foramen emiſſo inſles, tum demùm aliam membranam relinqui videbis liquore turgidam, quæ à funiculi divaricatione h.e. ab urachi ſine orta principio acuto verſus placentam pergit, eandemque pro baſi habet. Hanc ego pro *urinaria* habeo, & urachi dilatationem puto; & hujus gratiâ corpus glanduloſum relinquendum monui, ne dum illud auſers hujus liquorum emittas.

Tandèm *funiculo* perſequendo vacabis tùm quatenus ad placentam pergit, totus enim illi impenditur, tum quatenus abdomen ingreditur. Sic etiàm vaſa meſenterica quærere poteris, quod niſi ſummâ curâ exequaris operam ludes. Ego forcipibus uti ſoleo, & omnes abdominis muſculos cum parte thoracis abſcindere. Hiſce levitèr ſublatis & manu ſuſpenſis poteris tum venam umbilici ad hepar, tum Arterias ejuſdem ad aortæ finem, item meſenterii vaſa ad ipſius mediam glandulam pergentia intueri; quæ niſi cautiſſimè tractentur in puſillo animali facilè rumpentur, ſupererit demùm placentarum ſeparatio.

Multùm refert an cuniculum domeſticam eligas an agreſtem, & quali cœli ſtatu fiat ſectio. Si agreſtem gelu rigente ſecueris habebis omnia clara & membranas ſucco turgidas; ſi domeſticam cœlo pluvio vix occurrent plures quem duæ membranæ, & humor pauciſſimus. Ego dum in ſolis domeſticis laboravi Everardi ſententiam de numero membranarum ſecutus ſum, quam poſtea agreſtibus conſpectis depoſui hæc NEEDHAM.

Chorii membranæ figura hic renis figuram quodammmo repræſentat. GRAEF. *de mul. Organis.*

Chorion inſigni quodam ramo potitur, qui prout extra fœtûs abdomen pervenit, relictis vaſis ſanguineis verſus placentam excurrentibus inter amnii & urinariæ membranæ duplicaturas lateralitèr ad chorion pergit cujus partes omnes perambulat. *Idem.*

Uno ſolùm in loco utero adnaſcitur, ſimilitèr ac in homine. *Idem.*

De Chorii conſtitutione quæque eò faciunt vide quæ habemus ex *Graefio* capite de *Ovo.*

Allantoides membrana hic inter fœtum, & placentam uterinam ad latera vaſorum umbilicalium tantùm collocata, figuram neutiquam farciminalem obtinet; ſed ex variis cavitatibus circa vaſa umbilicalia concurrentibus conflari videtur; quemadmodùm eleganter patet, ſi tubulum per placentam in ejus cavitatem immiſeris, inflata enim hæc tunica concamerationem talem efformat, qualem exhibet Tabula 27. in cujus cellulis urinoſus quidam liquor ineſſe conſpicitur; quâ autem ratione hic è veſicâ urinariâ ad eam tranſeat, necdum aſſequi potuimus, qualemcumque in perſcrutando diligentiam adhibuerimus; nam licet in veſicam flatum aut liquorem immitteremus, ne minimum quidem in urinariam hanc tunicam propellere potuimus. *Idem.*

Placenta parte eâ quâ Chorio annectitur rubet, alterâ verò quâ cum utero copulatur albicat. *Idem.*

Digitized by Google

Generationis hiſtoriam quæque eò faciunt ſingulari capite quod xvj. eſt proponit *Graefius de mulier. organis* his verbis.

Quandoquidem ea omnia, quæ præcedentibus capitibus tradidimus, in homine ad oculum demonſtrari nequeant; ad brutorum diſſectiones nos contulimus, ac elegimus ea, quorum nobis maxima copia ſuppeditari poterat, quorum coëundi tempora exactè notari, & quæ plures fœtus ſimul eniti conſueverunt; ut quod in uno deeſſet, in altero examinari poſſet: ſicque in hunc finem præ cæteris ſelegimus cuniculorum genus. Et ut certo quodam ordine ſingula conſcriberemus, primò cuniculi fœmellæ à mare necdum compreſſæ genitales partes intueri nobis allubuit; illâ itaque diſſectâ Vaginam admodum latam & octo circiter digitos longam videre licuit; eâque ſecundùm longitudinem apertâ, in ſuperiori ejus parte ſemilunari ſepto diviſâ duo conſtricta oſcula prominebant, utriuſque nempe cornu principium. Uterus enim in cuniculis ſtatim ab ipsâ vaginâ in duas partes dirimitur, quarum una dextrorſum, altera ſiniſtrorſum vergit ad trium plus minus digitorum latitudinem, ubi ilico coarctantur, & cum Oviductibus continuantur; qui in hiſce animalibus peculiarem ſitum obtinent; quoniam leniter inflatis uteri cornibus non extuberant, nec flatus in eos penetrat propter laxas quaſdam fimbrias inſtar valvulæ inteſtini Coli concidentes. Oviductus illi gracili principio à cornibus exorti ad quinque circiter digitorum longitudinem ſerpentino ductu ſenſim magis ac magis ſeſe dilatando ultra Teſticulos excurrunt, donec verſus illos retorqueantur, & infundibuli adinſtar terminentur, quorum una extremitas cum Teſtibus, altera per gracillimam membranam rurſus cum cornu copulatur; ita ut hoc membranoſo vinculo ſeſe contrahente, infundibulum verſus Teſtes cogatur, eoſque amplexetur; cui etiam contribuere videtur vinculum, mediante quo cornu extremo annectuntur Teſticuli; qui licet exigui, plurima tamen Ova limpidiſſima in ſe continebant, quibus diſſectis liquor viſcidus inſtar albuminis exprimebatur. Hâc præmiſſâ.

Dimidiâ horâ poſt coitum aliam aperuimus; cujus uteri cornu aliquantulum rubicundiora vidimus; Teſticulorum verò Ova necdum immutata erant, niſi forſan pauxillulum de limpitudine ſuâ remiſiſſent: in vaginâ autem uterive cornibus nihil omnino ſeminis aut quid ei ſimile deprehendere potuimus.

Sex circiter horis poſt coitum aliam diſſecuimus; in cujus Teſticulis Ovorum folliculi ad rubedinem vergebant, ex quibus acu pertuſis materia lenta ac limpida erumpebat, ſubſequente cruore è ſanguineis vaſculis per folliculos diſperſis promanante: ſemen quoque in hâc nequaquam inveſtigare potuimus.

Viginti quatuor horis poſt coitum aliam cultro ſubjecimus; in cujus uno Teſticulo tres, in altero quinque Ovorum folliculos admodum immutatos comperimus; nam qui prius limpidi nulloque colore præditi erant, nunc opaci & diluto-rubicundi evaſerant, in quorum ſuperficiei medio perexigua veluti papilla ſeſe manifeſtabat; in diſſectorum folliculorum medio pauxillum liquoris limpidi, & in circumferentiâ materia quædam ſpiſſior ac ſubrubens conſpiciebatur.

Viginti ſeptem horis poſt coitum aliam inſpeximus, cujus uteri cornua cum Oviductibus magis ſanguinea deteximus, Oviductus quoque extremitas inſtar infundibuli Teſtes undique amplectebatur; in folliculorum mediâ ſuperficie, quemadmodum in præcedentibus, exiguæ papillæ eminebant, per quas preſſâ Teſticulorum ſubſtantiâ liquor limpidus proſiliebat, quem alius rubicundior denſiorque ſubſequebatur: in diſſectis uteri cornibus nulla reperimus Ova, ſed rugoſa cornuum interna tunica aliquantulum magis tumida conſpiciebatur.

Quadraginta octo poſt coitum horis aliam examinavimus, in cujus uno Teſticulo ſeptem, in altero tres folliculos immutatos invenimus, in quorum medio papillæ aliquantulum eminentiores erant, per quas preſſâ Teſticulorum ſubſtantiâ modicum liquoris albuminis inſtar extillabat, reliqua verò ſubrubens Ovorum ſubſtantia, quia nunc aliquantulum ſpiſſior erat, non tam facile quàm in præcedentibus exprimebatur.

Quinquaginta duabus horis poſt coitum aliam perluſtravimus, in cujus uno Teſticulo unum, in altero quatuor immutatos folliculos reperimus; quibus diſſectis materiam quaſi glandulosam offendimus, in cujus medio exigua cavitas erat, in quâ cum nullum notabilem liquorem comperiremus; ſuſpicari cœpimus num limpida eorum ſubſtantia, quæ propriis membranis obvolvitur, diſrupta vel expulſa foret; quapropter Oviductus ac uteri cornua perſcrutati ſumus, at nihil deprehendere potuimus; rugoſa tamen cornuum interna tunica admodum inflata ſplendebat.

Septuaginta duabus horis ſive *tertio* à coitu *die* aliam inſpeximus, quæ nobis longè aliam & maximè mirandam mutationem exhibuit, infundibulum enim Teſticulos undique arctiſſimè amplectebatur, quo retracto, in lateris dextri Teſticulo tres folliculos aliquantulum majores ac duriores offendimus, in quorum ſuperficiei medio tuberculum ad modum papillæ exili foramine pertuſum vidimus; in folliculorum verò diſſectorum medio cavitas prorſus exinanita erat; quapropter vias, quas Ova tranſire debent, iterum iterumque perquiſivimus, ac invenimus in Oviductus dextri medio unum, & in ejuſdem lateris cornu extremo duo minutiſſima Ova, qualia exhibet Tab. 26. fig. 1. quæ licet perexigua geminâ tamen tunicâ amiciuntur, ex quibus acu pertuſis limpidiſſimus liquor prodibat; hæc quamvis incredibilia, levi tamen induſtriâ nobis demonſtratu facillima ſunt. In altero autem Teſticulo quatuor folliculos invenimus, quorum tres aliquantulum magis lucidi, minorique foramine pertuſi videbantur, in quorum etiam medio tantillum limpidiſſimi liquoris adinvenimus: at quartus folliculus obſcurior erat, nec quicquam liquoris in ſe continebat; quamobrem Ovum ex hoc folliculo elapſum ſuſpicabamur, quâ de causâ ejuſdem lateris cornu & Oviductum perſcrutati ſumus, ac unicum tantùm Ovum in ipſo cornu principio deprehendimus, perpuſillis alterius lateris Ovis ſimillimum: unde liquet Ova jamjam è Teſtibus excluſa aliis adhuc in Teſtibus hærentibus decuplo minora eſſe, quod eatenus contingere nobis videtur, quatenus ſcilicet in Teſtibus exiſtentia adhuc aliam materiam complectuntur, illam ſcilicet, ex quâ glandulosa folliculorum ſubſtantia provenit.

Quarto à coitu *die* aliam aperuimus, in cujus uno Teſticulo quatuor, in altero tres globulos ſeu folliculos exinanitos invenimus; & in utriuſque lateris cornibus totidem Ova præcedentibus majora, magnitudinem cit.

Tab-

Digitized by Google

Tab. fig. 2. referentia, quæ non in Oviductus, aut cornuum principiis hærebant, ſed verſus horum media nunc provoluta erant; in eorum capacitate aliud quaſi Ovum innatare longè clarius quàm in præcedentibus conſpeximus: vidimus præterea in Teſtibus præter hos folliculos, ac alios maſculino necdum ſemine irroratos quatuor veſiculas nigricantes, ex quibus apertis ſanguinis grumus depromebatur; illud, cum in aliis cuniculis ſæpius obſervaverimus, tanquam minus rarum ſilentio involutum relinquemus.

Quinto à coitu *die* aliam diſſecuimus, in cujus Ovariis ſive Teſticulis ſex exinanitos folliculos notabili papillâ præditos enumeravimus, per cujus foramen mediocrem ſetam in eorum cavitatem facilè inſeruimus: totidem quoque Ova ad magnitudinem cit. Tab. fig. 3. in diverſis uteri partibus invenimus, quibus tam laxè adjacebant, ut ſolo flatu quaquaverſum facilè propellerentur: horum interna tunica magis adhuc conſpicua evaſerat.

Sexto poſt coitum *die* inſpeximus aliam, in cujus uno Teſticulo ſex folliculos exinanitos, & in ejuſdem lateris cornu quinque tantùm Ova prope vaginam in cumulum quaſi redacta invenimus: in alterius verò lateris Teſticulo quatuor folliculos exinanitos, & in ejus lateris cornu unum tantùm Ovum comperimus; cujus diverſitatis cauſam ſuſpicamur, vel quòd aliquot Ova undoſo uteri motu, inteſtinorum motui periſtaltico non abſimili, deorſum verſus vaginam delata, foras propulſa fuerint; vel quòd in folliculis conſumpta ad uterum non pervenerint; vel alio quopiam modo ſiniſtrum eventum habuerint. Horum Ovorum magnitudinem exhibet cit. Tab. 26. fig. 4.

Septimo à coitu *die* aliam examinavimus; in hujus Ovariis exinanitos aliquot folliculos præcedentibus majores, rubicundiores, ac duriores perſpicati ſumus; & totidem tranſparentes tumores ſive cellulas in diverſis uteri partibus conſpeximus; ex quibus apertis Ova multo majora utpote cit. Tab. fig. 5. magnitudinem referentia exemimus; in his præter internam tunicam longè conſpicuam, & limpidiſſimum humorem nihil conſpeximus. Mirandum eſt Ova tam exiguo temporis ſpatio tantam liquoris copiam imbibere, ut quæ antea facilè, jam difficillimè ex utero deſumantur.

Octava à coitu *die* aliam aperuimus, in cujus dextro uteri cornu unam, in ſiniſtro duas cellulas vidimus; harum una fere duplo major erat altera: ita enim Natura quandoque variat, ut non tantùm in diverſis ejuſdem ſpeciei animalibus eodem poſt coitum tempore diſſectis, ſed etiam in uno eodemque diverſæ magnitudinis Ova reperiantur; quæ tamen omnia determinato partus tempore ſimul excluduntur. In apertis uteri cornibus vidimus Ova aliquantulum adaucta, quæ omnia, priuſquam in totum eximere poteramus, diſruptis tunicis limpidiſſimum ſuum liquorem profundebant: quâ de causâ aliam octavo ſimiliter à coitu die diſſectam tentavimus; cujus dextrum uteri cornu in duos, & ſiniſtrum in quatuor tranſparentes tumores ſive cellulas elatum vidimus, è quibus ut eximeremus Ova ſummam diligentiam & attentionem adhibuimus; at ſimulac ad ea perveneramus, eorum tunicæ præ teneritudine pariter diſrumpebantur; Ova unà cum utero elixavimus, & eorum contenta albuminis inſtar induruerunt. Interna cellularum ſubſtantia, in parte quâ Hypogaſtrica vaſa excipit, tumidior ac rubicundior evaſerat.

Nono à coitu *die* aliam vetulam diſſecuimus, hujus Teſticuli fere duplo majores erant, quàm in junioribus; in dextro duos, in ſiniſtro quinque folliculos nuper exinanitos vidimus, & præter hos adhuc alios admodum palleſcentes, quos præcedentis coitus eſſe totaliter nondum abolitos judicabamus, tametſi plerumque tantùm ſubcineritia puncta relinquant, quibus Teſticulorum debetur adauctio. Poſtremi coitus folliculi papillâ obſiti, alii verò plani exiſtebant. In cornu dextro duæ, in ſiniſtro quinque ſupereminebant cellulæ, quarum ſubſtantia reliquis uteri partibus rarior ac pellucidior multis venarum arteriarumque propaginibus intertexebatur: apertis quibuſdam cornuum cellulis, Ova quidem intueri, aſt integra eximere non licuit; quapropter Ovorum contentum in ipsâ cellularum capacitate rimari coacti, illud adinſtar cryſtalli limpidum invenimus; in cujus medio nubecula quædam rara & oxilis innatare conſpiciebatur; quæ in aliis cuniculis nono pariter à coitu die diſſectis propter ſummam exilitatem viſum ſubterfugiebat. Interna cellularum ſubſtantia, ea nempe quæ Hypogaſtrica vaſa recipit, præ reliquis magis tumida jam placentarum primordia exhibebat.

Decimo à coitu *die* inſpeximus aliam; in cujus Teſticulo dextro unicum tantum, eumque exinanitum folliculum invenimus, qui ob ſanguinea vaſa copiosè per eum ſparſa rubicundior erat, minorique papillâ præditus; in hujus cineritiæ ſubſtantiæ medio adhuc perexigua cavitas apparebat: in ſiniſtro verò Teſticulo ſex ejuſcemodi folliculos adinvenimus. In Uteri cornubus tot etiam cellulas; unam ſcilicet in dextro & ſex in ſiniſtro tranſverſi digiti latitudine à ſe invicem diſtantes offendimus, in quarum medio rude mucilagineum embryonis delineamentum velut vermiculus deliteſcebat, uti exhibet citatæ Tab. fig. 8. Placenta quoque clarè conſpiciebatur, cui Ovum mediante ſuo Chorio annexum erat. Ovorum unà cum Utero concoctorum materies, albuminis inſtar induruit, eundemque ſaporem referebat, ac elixa conſolidataque Teſticulorum Ovorum ſubſtantia.

Duodecimo à coitu *die* aliam aperuimus, in cujus uno Teſticulo ſeptem, in altero quinque folliculos exinanitos reperimus; totidemque cellulas uterinas præcedentibus jam multo majores ac rotundiores, in quarum medio embryo tam conſpicuus erat, ut artus quodammodo dignoſcerentur, In cujus pectoris regione duo puncta ſanguinea, ac totidem albeſcentia ſeſe in conſpectum dabant; in abdomine mucilaginea quædam ſubſtantia hinc inde ad rubedinem vergens exoriebatur. Plura in hoc informi animalculo ob teneritudinem cernere non licuit.

Decimo-quarto à coitu *die* aliam diſſecuimus; cujus Uteri cellulas adhuc majores evaſiſſe, & plura ac turgidiora vaſa ſanguinea ad ſe allexiſſe conſpeximus; advertimus quoque cellulas, quò magis augeſcunt, eò magis ad ſe invicem accedere, & earum interſtitia diminui. Membranæ vero Amnios & Chorion unà nectebantur, quæ quamvis craſſiores ac robuſtiores appareant, difficilius tamen, quam in Ovis integrè ex Utero exemptis, à ſe invicem disjunguntur; quibus diſruptis embryonem vidimus, qualem exhibet cit. Tab. fig. 10. capite ſcilicet prægrandi ac pellucido, cum cerebello in

apicem porrecto: oculi prominuli, os hians, & quodammodo etiam auriculæ jam dignoſci poterant: ſpina per dorſum albicante colore in longum protendebatur, quæ circa ſternum inflexa carinam referebat; ad cujus latera tenerrima vaſa ſanguinea excurrebant; quorum ramificationes ad dorſum & pedes extendebantur. In pectoris regione duo puncta ſanguinea præcedentibus majora cordis ventriculorum rudimenta præ ſe ferebant; ad quorum latera totidem albeſcentia puncta loco pulmonum viſebantur. In aperto abdomine primò ſubrubens ſe manifeſtabat hepar; albicans deinde corpuſculum, cui inſtar fili contorti materia mucilaginea annectebatur, ventriculi ac inteſtinorum primordia. Quæ omnia in ſequentibus majorem tantùm molem ac perfectionem acquirunt: & ne eadem toties reperita narratio nauſeam moveat, reliquas diſſectiones in hoc cuniculorum genere inſtitutas conſultò præteribimus, unicâ duntaxat exceptâ, quam penultimo geſtationis die inſtituimus; ut ea, quæ in prioribus confuſè tantùm dignoſcebantur, in hâc eluceſcant.

Vigeſimo-nono demum à coitu *die* (qui eſt penultimus geſtationis) inſpeximus aliam, quæ ſex hebdomadibus ante pepererat, & in coitu, quo fœcunda reddita eſt, omnem craſſiorem maſculini ſeminis portionem remiſerat, quæ limpidiſſimæ cujuſdam gelatinæ conſiſtentiam quodammodo referebat. In hujus Ovariis undecim exiguos folliculos albicantes offendimus; & adhuc alios longè minores, à Teſtium ſubſtantiâ parum aut nihil diſcrepantes. Videntur Ovorum folliculi in Teſtibus non in totum evaneſcere, ſed aliquod in illis punctum relinquere; unde proculdubio contingit, quòd cuniculi quò ſæpius pluresve fœtus ediderint, eò etiam Teſticulos majores ac albicantiores habeant; ſic ut ex ſolâ Teſtium inſpectione, an ſæpius peperint, & plures fœtus habuerint, conjicere valeamus. Ovario perluſtrato ad Uterum progredimur, quem non amplius in cellulas diſtinctum, ſed inſtar infarcti farciminis undique diſtentum comperimus; qui motu undoſo, periſtaltico non abſimili, ita agitabatur, ut fœtus vaginæ proximiores membrânis adhuc obvoluti in lucem prodirent; idque adeò præproperè, ut niſi totum extirpaſſemus Uterum, haud dubiè omnes expulſi fuiſſent. Diſſecti Uteri craſſities vix major erat quàm in vaccis; ſecus ac in mulieribus accidere diximus: in illius cavitate undecim fœtus calcitrantes conſpeximus, qui mediante membranâ Chorio, quâ omnes ſeorſum involvuntur, tam arctè ſimul copulabantur, ac ſi uno eodemque Chorio incluſi fuiſſent. Singuli fœtus Chorion ab arteriâ Omphalo-meſentericâ ſanguinem ſuum accipiebat, & Amnio proximè incumbebat. Ad membranarum figuram penitius examinandam, primò per tubulum Amnium flatu diſtendimus, quòd figuram renis nobis exhibuit; in quo nihil omnino liquoris continebatur; quo viſo tubulum per foramina in albicante Placentæ parte conſpicua in membranam urinariam immiſimus, quâ methodo vidimus eam pluribus quaſi cellulis excavari, quarum capacitas alteri, in quâ fœtus erat, non multum cedebat: in membranâ hâc urinariâ drachmam ſemis liquoris urinoſi offendimus, cujus ingreſſum ut inveſtigaremus, ſyphonis beneficio primò liquorem, deinde flatum per Pudenda in veſicam urinariam immiſimus, ſed neutrum eorum in membranam urinariam adigere potuimus. Placenta in hiſce animalibus illud peculiare obtinet, quod licet unica ſit, duplici tamen ſubſtantiâ conſtet, rubicundâ unâ & albicante alterâ, quæ licet facilè à ſe invicem ſeparentur, utraque tamen in partu unà cum fœtu excluditur. Albicans ſubſtantia, quæ inter rubram & Uterum medium occupat, ſex vel ſeptem ut plurimum foraminibus perforatur, quibus inflatis rubra placentæ portio inſtar ſpongiæ intumeſcit. Placenta hæc duplici vaſorum genere gaudet, duas arterias habet ab arteriæ Magnæ trunco, & unicam venam ab Hepatica ortam, quæ antequam Placentam ſubeunt in varios ramos finduntur, qui promiſcuè ad omnes ejus partes excurrunt.

Ex iis, quæ circa cuniculorum aliorumque animalium diſſectiones multiplici experientiâ edocti ſuperius memoravimus, conſtat

Primò, falli eos, qui dicunt tam conjugatas quam virgines Ova toties memorata ſæpiſſimè excernere; quoniam glandulоſa ſubſtantia, cujus beneficio illa è Teſtibus exturbantur, tantummodo poſt coitum fœcundum inter Ovorum folliculos excreſcat.

Secundò, quod Ova intra ſpatium duorum vel trium dierum ad magnitudinem ceraſi nigri majoris non excreſcant, quoniam illa maſculino ſemine irrorata per tres dies in cuniculis, & in aliis animalibus, quæ diutius Uterum gerunt, per aliquot ſeptimanas in Teſtibus immorentur, in iiſque ſenſim magis & magis diminuantur, donec decuplo quam ante coitum minora per craſſiuſculam earum membranam expellantur, & ab Oviductibus excepta ad Uterum deducantur, ubi ratione ſuperius enarratâ incrementum ſumunt.

Tertiò, non dari fœtus humanos triduanos aut quatriduanos; quia in cuniculis, quæ tantum per 31. diem uterum gerunt, Ova tertio duntaxat die ad Uterum pertingunt, in quibus nono à coitu die ſolummodo nubecula vix conſpicienda comparet, quod adhuc longè tardius contingit in aliis animalibus, quæ diutius Uterum gerunt, & quorum Ova pluſquam per menſem limpidiſſima permanent.

Quarto, erroris arguendam eſſe vulgarem illam opinionem, fœmellas in coitu fœcundo ſemen ſemper retinere; nam cunicula 29. poſt coitum die diſſecta, ſtatim à coitu exceptum maſculi ſemen remiſerat, & nihilominus undecim fœtus utero complectebatur; quod in aliis etiam cuniculis nobis ſæpius obſervare licuit.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XIV.
De Dama.

Quæ de Cerva adducta, etiam ad damas referri debent.

NOTATA
In
MAMMIS.

De Mammis *papilliſque* vide caput de *Cane*.

LIENE.

Lienem in Dama, Ove, Bove, Venas nullas habere, ſed ramum ſplenicum ubi ad Lienis ſedem inferiorem pervenit quamprimum penè tunicam penetravit, in poroſam Lienis ſubſtantiam deſinere, in eamque varjis foraminulis pertuſam ſanguinem effundi, quo in portam reducatur, Arteriam ſplenicam non eſſe diviſam, ſed totam in partem ejus inferiorem implantari, quia partibus ſuperioribus fortitèr Ventriculo alligatur, cùm vero ſubſtantiam intravit, pèr eam in plurimas ramulorum ſoboles diffundi, HICHMOR. tradit.

TESTIBUS.

Quater in Damis in Testiculorum Ova inquiſivi. *Prima* junior erat, nec prægnans, ubi plurima Ova albicantia humore transparente plena erant. *Secunda* prægnans quidem erat, ſed nullum fœtus principium exſtabat, tumentibus duntaxat interioribus partibus uteri: hujus alter teſticulus inſignis magnitudinis Ovum continebat, pars teſticuli glanduloſa-ſubſtantia conſtare videbatur. *Tertia* ſenior fœtum integrè formatum geſtabat, licet Chorion Utero non niſi quam leviſſimè adhæreret, Ova teſticulorum minora hic quum in ſecunda. In *Quartâ* utrumque uteri cornu humorem albugineum continebat, qui coctus albuminis inſtar induruit, quo modo teſticulorum Ova coctione indureſcebant ſimul & albicabant. Erant in iiſdem teſticulis quædam cavitates omni humore vacuæ, aliæ humore cornu adinſtar diaphano repletæ. Et hic ſubſtantia alba parenchymatodes conſpicua erat. STENONIUS *in Act. Dan. l. 2.*

UTERO.

Dama hic ad Vaccam quamproximè accedit, nec in alio differt, *quam* quod pauciores *glandulas* habeat. *Harvejus* 5. in utrolibet cornu numerat in altero tantùm contractiore ejuſdem latere ſitas. Cæterum *Arterias* inſignes *Venaſque* in rectis ferè lineis ad oppoſitam uſque Chorii regionem adeò exporrigit, ut ſuſpicandi anſam dederit humorem quendam ſaltèm ſecundariò illic quoque ex Utero more ſuillo ſugi, & mediantibus Vaſis iſtis ad fœtum devèhi. NEEDHAM.

PLACENTA UTERI.

De Placentæ Uterinæ conſtitutione vide quæ ex *Fab. ab Aquapend.* habemus capite de *Ove*.

CAP. XV.
De Echino.

ANATOME
ECHINI FEMELLÆ.
1665. m. April.
à SEGERO
Inſtituta.

Intestina valdè tenuia, ſine veſtigio *Cæci*.

Duodeno ſubjacebat Pancreas àlbum, oblongum, latum, *ductu Virſungiano* ſatis conſpicuo præditum.

Hepar non ſeptem ut Severinus notat, ſed tantum quinque habebat *lobos*, duos majores, tres minores.

Harum alteri, & quidem ſoli ejus ſuperficiei levitèr tantum, adhærebat Vesicula fellis, rotunda, ſatis magna, & humore nigricante referta.

Vasorum Lymphaticorum veſtigia circa Venam Portæ conſpiciebantur.

Lien oblongus, gracilis ac rotudus.

Renes, cavitate inſigni præditi, articulum pollicis per omnes dimenſiones æquabant.

Illis incumbebant Vesiculæ atrabilariæ, minoris Phaſeoli magnitudine conſpicuæ, quarum ſiniſtra ſubjacenti Reni mediante communi tunicà firmiſſimè adhæſit.

Uteri bicornis orificium circumdedit *linea* quædam *nervea* mediocris cultri dorſum latitudine non excedens. Hæc parte eà qua uterùm reſpexit iſti firmillimè adnata erat, aſt qua pudendum externum ex parte attolli potuit, undè Valvulam non ineptè æmulabatur.

At Cornibus uterinis quæ aliquantulum reflexa jacebant adhærebant Testiculi, ſed perexigui, & vix lentem æquantes.

In Thorace ductus lacteus ſimplex pauco humore aqueo refertus apparebat.

Cordis Ventriculus dexter ſanguine ſcatebat.

Pulmones flaccidi atque variegati, in quinque *lobos*, duos majores & tres minores (quorum quatuor latus dextrum quintus autèm qui maximus ſiniſtrum occupabant) diſtincti erant.

MASCULI VIVENTIS.

In *Maſculo* vivente eodem tempore ſequentia viſa.

Pancreas album & glanduloſum cum ſuo ductu.

Nullum Coeci veſtigium.

Vesica fellis ingens, & ſucco flavo turgeſcens.

Vasa Lymphatica Venam portæ cingebant.

Capsulæ atrabilariæ oblongæ, & luteæ, Renibus inſtratæ, ejuſdem cum Renibus ſubſtantiæ.

Prostatæ flaveſcentes, radici penis adjacentes.

Testiculi ab omni humore vacui articulum pollicis magnitudine æquantes.

Cordis Ventriculus dexter ſanguine turgens, ſiniſter vacuus. *Miſcell. cur. ann. ij. obſ. 58.*

Alia

Digitized by Google

Alia

ECHINI VIVENTIS

1667. m. April.

à SCRADERO

inſtituta.

OMnia Viscera totumque corpus intrinſecus frigida ſenſibiliter, id quod digitum ubivis inter inteſtina aliasque partes inſerenti manifeſtè patuit.

Sanguis è vulneratis vaſis effluens frigidus, aquoſus & pallidus erat.

In Meſenterii expansâ tunicâ Vasa lactea valdè conſpicua.

Vasa mesenterica sanguinea paucis ramificationibus erant diſperſa, ſed propè inteſtina, factis prius quibuſdam flexibus, numeroſos ramulos emittebant.

Hepar in vij. *lobos* diviſum, quorum maximus latus ſiniſtrum, reliqui minores dextrum occupabant, horumque unus vicinum Renem dimidium obtegebat.

Lien majuſculus, Ventriculo arctè per membranam annexus.

Vesicula fellea ſphœrica bilem ærugineam continebat.

Penis ſatis magnus & planè mollis.

Testiculi intra abdomen reconditi, ſat magni, aliquantum pellucidi, ſub veſicâ urinariâ latentes.

Vesicæ ſeminales ſat amplæ.

Diaphragmatis pars tendinoſa tenuiſſima erat.

Cor non minus frigidum ac reliqua viſcera, tamen ad tres horas, aperto licet thorace, pulſabat, ita ut aëris externi allapſum quaſi eludere videretur.

Alia

à BORRICHIO

1671. habita

In

FEMELLA JUNIORE.

CLavis terebrari ſibi pedes & diſcindi viſcera patientiſſimè ferebat, omnes cultri ictus ſine gemitu plusquam ſpartanâ nobilitate concoquens.

De externis ut re in vulgus notâ nihil adjungere viſum. In interioribus primum Hepar occurrit, pulcherrimè rubicundum, in ſeptem lobos diviſum.

Sub Hepate Vesicula fellis, rotunda, coloris ſubcærulei, quâ aperta bilis profluxit viridiſſima, & tantillum ad cæruleum inclinans, amariſſima guſtu.

Vasa lactea ſucco ſuo albiſſimo diſtenta hinc indè meſenterium perreptabant.

Intestina omnia eadem ferè craſſitudine.

Renes Succenturiati non informes, ſed oblongè rotunduli & elegantes, teretes, veri autèm Renes figura imitabantur Phaſeolos.

Coecum nullum.

Uterus ſeu potius uteri vagina ampla ſita medio inter inteſtinum & veſicam loco, ſed qua ex vagina in cornua uteri patebat ingreſſus, circulus nerveus obtendebatur, durus firmuſque oſculum uteri interius conſtituens, ne immiſſum forte ſemen temerè elaberetur, cornua uteri pro beſtiolæ corpuſculo grandia.

Lien canino minori ſimilis.

Cor minutum, cujus pulſationes nondum aperto pectore facile erat videre per mediam Diaphragmatis membranam.

In

MASCULO.

IN *maſculo* hæc præter alia annotavi.

Jecur *lobis* quidèm ſeptem diſtinctum, ſed quorum duo geminis iterum apicibus extuberabant.

Testiculi intra corpus concluſi, venientibus tantum exterius in conſpectum duobus foraminibus, quo loco illi deliteſcebant, neque tamèn per anguſta illa foramina eluctari poterant in lucem publicam, niſi parte ſui graciliori, an per hiatus illos auram ſalutarem captent, nondum liquet.

Penis intra pellem abdominis, more taurino, reconditur, digitum minorem craſſus, quatuor transverſos longus, ad cujus radicem proſtatarum ſacculus communis, undique ſphinctere veſicæ circumdatus, ſed in quem ex diverſis glandulis ſeminariis ductus ferebantur, ut ibi ſeſe exonerarent.

Musculi Recti ad os pubis utrinque trifariam diviſi & pectinatim ſe ingredientes, quod & nuper in homine quoque fieri obſervatum.

Rostrum quatuor *Muſculorum* paria regebant, motumque ejus in omnem partem gubernantia, quod & generatim ſuillo generi accidere crediderim.

Interiora Stomachi oppidò rugoſa, famem enim diu toleraverat, pylorus externa facie circulo ſuò carneo inſtructus.

Panniculum carnosum, quem vocant amplexabatur *Muſculus* penè circularis, admirandæ fabricæ, lacinias ſuas ad pedes, caudam, caput, variè exporrigens, cujus miniſterio Echinus ſe ad arbitrium in orbem contrahit. *Act. Dan. an. 1671. pag. 176.*

Alia

à BLASIO

peracta.

PANNICULI CARNOSI Carnoſitas licet in Abdomine notabilis ſatis, notabilior tamen multò circa corporis latera, dorſo, lumbis, cervicique vicina, ubi *Muſculi*, & quidem ſatis craſſi, latique, ſpecie ſe exhibet, principium ſuum ducere videtur circa Cervicis ſuperiora, Occipitiſque inferiora, hinc facto flexu aliquali per latera corporis circulari aliquo ductu deſcendit verſus caudam, ubi alteriùs lateris muſculo unitur, adeò quidem, ut haud duo hic ſint Muſculi, ſed potiùs unus conſtitui debeat. An hic ille ſit cujus mentionem facit Marcus Aur. Severinus in Zootomia, judicet Lector. Arctiſſimè adeò Cuti cohærebat, ut non niſi magno labore ſeparari potuerit. Setarum tamen fundamentum haud notabatur, eo enim à Cute ablato integræ occurrebant earum radices, Cute tectæ, mucoſum liquorem diſſectæ exhibentes.

Glan-

GLANDULIS totum corpus, intus extuſvè, valdè ſcatebat, conſiderabiles inter alias illæ quæ *axillares* dici ſolent, amplæ hæ adeò ut non tantum alæ cavum occuparent, ſed & anteriora verſus extenſæ jugulum attingerent, ubi conjungebantur, *Coloris* ſubflaveſcentis, adeò ut à pinguedine eas diſtinguere haud adeò facile, *molles* admodum, *craſſitiei* variæ, adeoque inæquales, ad modum glandularum aliarum conglomeratarum.

PINGUEDO omnis, & quæ panniculo carnoſo ſubjecta, & quæ, in corporis cavitatibus, Renibus, aliiſque partibus adhærebat, *mollis* admodum & quaſi mucoſa, *coloris* flaveſcentis.

THYMUS hic quoque aderat, *dura* ſatis, vaſis jugularibus, gulæ atque tracheæ undique cohærens.

GLANDULÆ INGUINALES axillaribus longè minores, ſiquidem amplitudinem ſpectes, aſt majores ſi craſſitiem, quadratæ enim magis *figuræ*, *ſanguinolentæ* quoque magis naturæ videbantur, ſive colorem conſideres, ſive conſtitutionem intimam, grumos enim ſanguinis concretos referebant. Similis conditio Glandularum earum, quas numero plurimæ, magnitudinis figuræque variæ, imprimis ovales, circa *lumbos* in Ventre ipſo reperiebamus, intra Renes & Inteſtini Recti extremum, ſub Peritonæo vaſa Spermatica continente, ipſoque inteſtino Recto, collocatæ, Vaſorum magnorum, Venæ nempè, meliorine diſtributioni an inſerviant, an verò Inteſtini dicti humectationi, an utrique, Lector inquirat.

VASA MAMMARIA AT EPIGASTRICA non ſolùm ampla hic valdè, per pinguedinem Abdominis numeroſis ramulis diſtributa, ipſamque Cutem accedentia, verum etiam circa Abdominis medium notabiliter adeò uniebantur *Anaſtomoſi* mutuâ, ut ſanguis inferior verſus ſuperiora, & iterum ſuperior verſus inferiora facilè & liberè deduceretur.

PINGUEDO abdominis *Glandulas* quoque plurimas exhibebat, figuræ & magnitudinis diverſæ, Candicantes quædam earum, eæque aliis conſiſtentes magis, quædam nigricantes, & molliores.

VASA non ſolum *ſanguinea* in Externis corporis integumentis & numero & magnitudine conſpicua, *Nervi* quoque conſiderabiles hic valdè ex Spinali Medullà per pinguedinem ad Panniculum carnoſum ipſique inhærentem Muſculum ſuprà explicatum, imò & Cutem ipſam excurrentes.

OMENTUM mucoſum aliquod integumentum referebat, vix enim præter membranam tenuiſſimam, *mucoſo* humore oblitam, *vaſis* ſanguineis plurimis præditam, aliud notare licebat, quandoquidem *Pinguedinis* veræ benè ſe habentis vix veſtigia ſe exhiberent, niſi circa Ventriculi fundum, ubi aliquam adeſſe diceres.

MESENTERIUM Glandulis variis ſcatebat, maximè circa ejus centrum, nigricantis hæ coloris, rotundæ, longioresvè, uti in Canibus aliiſque animalium variis notamus, duplicatæ, ſic ut ſibi invicem incumbant, manifeſtè ſeparabiles.

CLAVICULAS hic notabamus, quod jam Euſtachio notatum reperimus.

VASA LACTEA quæ aliàs in Echino recenter extincto inſigniter ſe exhibent, in hoc ſubjecto adhuc variis locis ſe exhibebant, licet jam per biduum, quantum mihi conſtabat, demortuum fuerit, optimè hæc à nervis diſcernere licebat per motum liquoris iis contenti, qui notabilis valdè ſi ſtylo attingeretur, protruderetur que.

VENTRICULUS amplitudinis ſummæ erat, extra corpus enim flatu diſtentus, liquoris ℔. ij. ß. recipere valebat. Orificium ipſius inferius, quod pylorus dici ſolet, anguſtum adeò, ut per gulam immiſſus flatus circa ipſum ſiſteretur, nec ad inteſtinum penetraret, etiamſi Ventriculus quam maximè diſtentus, niſi violentia quædam adhibeatur, maximoque impetu flatus ad inteſtinum promoveatur.

LIEN magnus hic valde, acuminatus ubi interiora Abdominis reſpicit, aliàs obtuſus. Vaſa accipit duplici loco.

PANCREAS conſiderabile hic quoque, & per tranſverſum & verſus inferiora ſeſe extendens, adeo ut in duas partes convenienter dividi queat.

INTESTINA longitudinem habebant inſignem, ejuſdem ferè ubique amplitudinis, niſi in principio, quod *Duodenum*, & fine, qui *Rectum*, conſtituit. *Colon* hic nullum, uti & *Cæcum*, in ejuſmodi adeoque animalibus Inteſtinorum diſtinctio in Tenuia & Craſſa quomodo poſſit habere locum doceat qui poteſt, & Cœcum enim deſideratur, & Colon (ſi locus id dari velit) duodeno anguſtius eſt, tenuiuſque.

In *Duodeno* dum flatu diſtendebatur *foramina* duo, imò ductuum reliquiæ, ſe exhibebant, horum *illud* quod ſuperius, ventriculo magis vicinum, conſpicuum minus *altero*, quod inferiori loco occurrebat, utpotè quod ſtylum ordinarium Anatomicum admittebat, *Valvulâ* interius, quantum obſervare liceret, inſtructum. Pancreatici ductus ingreſſus hoc videbatur, illud bilarii. Diſtabant ſpatio eo quod minimi digiti apice tegi poſſet.

PERICARDIUM hic nullum, ſed, ſeparato mediaſtino liberè Cor ſe offerebat omni integumento deſtitutum.

COR complanatæ *figuræ* erat, *coloris* rubicundiſſimi, *ſubſtantia* illius quæ ſanguinem concretum potius referret, quam muſculoſas fibras.

AER per tacheam immiſſus primò Pulmones diſtendebat, hinc auriculam Cordis ſiniſtram, quæ albicantem colorem diſtenta contrahebat, ipſiuſque Cordis Ventriculos, ultimò auriculam dextram, quæ ad ſimilem albedinem haud deveniebat.

MEDIASTINUM hic ſub ſterno evidenter *diviſum*, ſic ut membrana unius lateris cartilagines coſtarum accederet, altera lateris alterius, undè ad digiti tranſverſi latitudinem ſub ſterno cavitas relinquebatur, continebatur hàc Cor ipſum, ſic ut Pericardii vices aliquo modo Mediaſtinum ſuſtineret, licet ipſi cordi, uti Pericardium in aliis animalibus, haud eſſet unitum.

VESICA FELLEA *Ductibus Hepaticis*, qui quidem *Cyſtico* uniebantur, plurimis gaudebat, aſt aliis, qui Hepar intrarent, ex Veſicæ fundo procedentes, haud manifeſtè prædita. Bilis variè preſſa ductus hos manifeſtabat. Erat hæc fluxilis admodum, & ferè aquea, amaroris vix aliquid poſſidens, quod guſtu exploravi.

VESICA URINARIA habitâ ratione ſubjecti magna ſatis, exonerabat hæc ſe circa vaginæ uterinæ medium, quamvis collum ipſius ſpatio eo quod pollicis eſt tranſverſi inter uteri membranas decurrat, antequam in vaginâ uteri aperiatur.

REN craſſior magis eſt à parte poſtica ad anticam

Digitized by Google

quam à dextra ad ſiniſtram. Tubuli hic reperiuntur vii, quibus ubique carunculæ papillares interjectæ. In medio horum tubulorum, ubi Sinus Ureteris, protuberantia quædam notatur, quæ perforata Ureteris principium eſt.

Succenturiatus quaſi ex particulis conſtat puribus.

Genitalia in pleriſque cum vitulinis conveniebant. *Vaſa Spermatica*, à cavâ & aortâ exorta, tortuoſo ductu *Teſtes* accedebant. Videbantur hi Veſicularum aquearum ductu ſingulari incluſarum, congeries, variæ hæ magnitudinis, molles omnes, adeò quidem, ut non niſi muci ſubflavi, tunicâ tenui concluſi, collectionem Teſtem diceres. Connectebantur Teſtes Cornuum uterinorum extremis, *ductus deferentis* operâ, an fibrillarum membranearum, determinare nequeo.

Uterus *Vaginam* exhibebat rugoſam admodum, Rugæ autem hæ non ejuſdem omnes conditionis, quæ enim orificio interno viciniores tortuoſo ductu, ſurſum, deorſum, tranſverſæ, obliquæ, ferebantur, quæ verò circa medium aut anteriora occurrebant, longæ omnes. *Orificium internum* valdè hic anguſtum, ſic ut ne ſtylum tenuiſſimum admitteret, protuberabat hic uterus inſtar glandis virilis perforati, apice vaginam, baſi poſteriora, h. e. cornuum uterinorum concurſum, reſpiciente, tegebatur *prominentia* hæc duplici quaſi *præputio*, quorum tamen unumquodque circulum abſolutum haud abſolvebat, ſed ſemicircularis figuræ erat. Unum eorum, idque inferius, & præcipuum inſtar palpepræ cujuſdam orificii ingreſſum claudebat, à parte non ſolùm inferiori, ſed totum; alterum, idque ſuperius ſeu anterius, præcedenti minus, eodem cum hoc officio fungi videbatur, palpebræ itidem figuram habens, ſemicircularem ambitum circumſcribens. Tegumenta autem hæc coibant ſuis extremis, ſimiliter ac palpebræ ſuos angulos conſtituunt, ſed verò quæ ſuperioris ſunt ab iis quæ ſunt inferioris utrinque magnâ parte tegebantur, undè facillimum ſuperiori ſi non in totum, maximâ tamen ſui parte ſub inferiori ſe abſcondere, ac ſi palpebra inferior ſupra ſuperioris aliquam partem extenderetur. Atque ita & arctam uteri clauſuram & fœtus in utero conſervationem ſatis conſtare judico.

NOTATA
In
UTERO, &c.

Curioſa in Erinaceo obſervavit STENONIUS, verſus tubas *Uteri* inquit *fibrarum motricium* duo genera feruntur, unum habens extremitatem oppoſitam ſuperius ſub rene, an in primâ coſtâ an tantùm in peritonæo dubium, alterum habens extremitatem oppoſitam inferius verſus inguina, hoc ligamenti rotundi nomine venit: hujus extremitas tubæ continuata videtur fibras ſuas diſpergere per totum cornu uſque ad concurſum ejus cum cornu oppoſito, fibræ ſuperiores verſus extrema cornuum videntur in nodum album colligi, à quo nodo exeunt fibræ eleganter diſperſæ verſus ſanguinei vaſis ductum arcuatum Ova ſuſtinentem. An hæ fibræ continuentur cum fibris motricibus tubarum incertum eſt, poſſunt vel ſimul agere, & ſic tubam veluti tenſam tenere vel ſeorſim, & ſic modo ſurſum, modò deorſum trahere. Moventurne in conceptione, an in partu, an extra illa tempora, an in omnibus illis temporibus? circa extrema cornuum *Veſicula* conſpicitur, intra quam ex alterâ parte Ova, ex altera ductus cartilaginoſus conſpicitur in circulum non tamèn clauſum inflexus, ubi hiat circulus oſtiolum eſt: è Veſicula in abdomen in viciniâ oſtioli aperit ſe tuba intra Veſiculam, cui adſtat tuberculum album elegans fortè impediens ovorum dilapſum extra veſiculam in Abdomen, quo facilius tubas ſubintrent, ova omnia ordine diſpoſita ſunt circa vas ſanguineum in gyrum ductum, cui adhærent liberè per vaſcula ut in ovariis avium. Plura hic *ſanguinea vaſa* ad tubas, cornua, & Uterum, quam ad Ovarium ferebantur, quod ideò contingit, quia plus materiæ Ovo accedit in illis locis, quam dum ovario adhæret.

Sub fibris cutem admirando artificio moventibus ſita ubera regionem pectoris & Abdominis utrinque occupant, in quolibet latere unum corpus Glanduloſum conſtituentia, licet papillarum quinque paria forment.

Inter fibras muſculoſas Cutis & reliquos muſculos, ut & inter conglomeratas lacteas plures glandulæ conglomeratæ aderant, una rubeſcens ſub lacteis in pectore.

Mirabar Vesicam Urinariam adeò tumidam, ut ovo gallinæ majot ſurſum egerit inteſtina, & Veſiculæ fellis proxima tincturam inde viridem traxerit cùm tamèn à morte levi preſſione omnis Urina effflueret. *Act. Dan. lib.* 2. *obſ.* 88.

VENA AZYGO.

In Echino & Mure Vena Cava ſuperato Diaphragmate in duas partes ſcinditur, dextraque earum Cordi infigitur, indeque ad jugulum ſui lateris adſcendit: ſiniſtra verò inter Cor & jugulum Azygam Venam producit, quæ arteriam magnam comitem ſibi adjungens juxta ſiniſtrum Vertebrarum latus deorſum fertur, EUSTACH. de Vena ſine pari antig. xij.

NARIBUS.

Narium Lamellæ qualiter conſtitutæ oſtendit caput de *Ove*.

OSSIBUS.

Ossa Echini ab iis quæ Martis vix differunt. *Capitis Oſſa* in Echino majora acutaque magis iis quæ Martis. Circa ſuturam ſagittalem proceſſus adeſt magnus acutuſque. *Naſi dorſum* conſtituentia Oſſa longiora iis quæ Martis.

Parte Anteriore in maxillâ ſuperiore *Dentes* oculares adſunt, acuti valdè ſimilitèr ac in inferiore molares Dentes exaſperati ſunt.

Proceſſus aliformes inſignes valde.

Meatus auditorius apertus.

Colli vertebræ ſeptem ſunt ut in Marte, harum poſteriores duæ proceſſus habent laterales valdè latas & antrorſum recurvas, ut in ſimia caudata.

Coſtæ utrinque xv. pro ratione corporis validæ admodum.

Claviculæ humeris ſimiles.

Sterni partes quinque, harum ſuprema reliquis craſſior ob claviculæ nexum, ultima cartilaginis ſcutiformis ſpeciem refert.

Digitized by Google

Scapulæ longiores iis quæ Martis, ferè iis quæ leporis ſimiles. niſi quod proceſſus medius circa collum ſcapulæ haud ita diviſus ut in lepore proceſſus, anchoroides Claviculæ jungitur.

Pedum anteriorum ſtructura ſimilis illi quæ in Marte obtinet, radius non ut in homine ad latus ulnæ ſed anterius humero jungitur.

Ulna & *Radius* haud ita ab invicem diſtant ac in Marte.

Lumborum Vertebræ ſex, breves, brevibuſque inſtructæ proceſſibus.

Cauda brevis. *Os Ilium* breve, latumvè, *pelvis* oſſea hie valde ampla.

Fibula Tibiæ connaſcitur, abeaque procedit deorſum ad medium, uti in Vulpe & Lepore, in Vulpe circa medium Tibiæ non connaſcitur ſed tantum cohæret firmiter. COITERUS.

CAP. XVI.

De Elephante.

Elephas Genitale ſimile Equo habet, ſed parvum nec pro corporis magitudine.

Testes idem non foris conſpicuos, ſed intus circa Renes conditos habet.

Dentes ipſi utrinque *quatuor*, quibus confieit cibum, atque in farinæ ſpeciem molit. Duo præterea prominent grandes, quos mares grandiores reſimatoſque habent, feminæ minores, & contra quam mares, vergunt enim deorſum proniqué deviant. Statim cùm natus eſt Elephas dentes habet, quanquam grandes illos non illicò perſpicuos obtinet.

Linguam perquam exiguam habet atque interius magis poſitam quam in cæteris ſit, ita ut vix eam videre poſſis.

Jecur ipſi ſine Vesica fellea, inciſà tamen parte qua adhærere ſolet humor felleus effluit, plus minus.

Intestinum ipſi ita eſt ſinuoſum ut alvos habere quatuor videatur.

Jecur bubulo quadruplo major. ARISTOT. *lib. 2. de Hiſt. anim.*

CAP. XVII.

De Equo, Equa, & Mula.

OBSERVATA

In

CEREBRO.

Inter Cerebrum & Cerebellum non tantum oſſiculum ut in Canibus, ſed cavitas pecularis in uſum cerebelli efformata ex ſubſtantia oſſeâ. AMSTELODAM.

In Cerebro Equino obſervaſſe ſe ſcribit in Ventriculo nobili plexum Choroidi ſimilem, imò in hoc ut & ipſo Choroide affuſam Vaſis ſubſtantiam Glandulis ſimillimam, STENONIUS. *Epiſt. Barth. 55. Cent. iv.*

Quod prominentiæ nati formes ſint principales, & Testes illarum Epiphyſes, ſivè proceſſuum medullarium, qui exindè in Cerebellum feruntur capita, quibus iſti divertulis primariis adjunguntur, manifeſtò apparere in Ove, Vitalo. Equo & quibuſdam aliis, ubi cum nates ſunt magnitudinis inſignis, iis teſtes perexiguæ molis adnaſcuntur, atque his planè intermediis proceſſus medullares prominentiarum priorum appendices exiſtere, WILSIUS ſcribit *de Cereb. c. 2.*

Prominentias Cerebri nati formes hic ſimilitèr ac in Vitulo, Ove & pleriſque aliis quadrupedibus inſigniter magnas, exterius carnei coloris apparere, quæ tenui meninge Vaſis plurimis prædita inveſtiuntur, cum interius ſublutei coloris ſit tunicâ ſublata, IDEM tradit.

Glandula pituitaria quod diverſæ adeò magnitudinis, in Agno ſcil. major quam in homine aut Cane, in Equo minor quam in Bove. Ejus diſcriminis ratio hæc potiſſimum quod glandula hæc in aliquibus ſolummodò ſuperimpoſitam Cerebro molem, alii in aliis & Cerebrum & Arterias Carotides juxta illam adſcendentes, reſpiciat, adeoque prout ſimul utrique horum aut tantum alteri reſpectum debet, ejus moles aut major aut minor exiſtit. Enimverò in quibuſdam animalibus Arteriæ Carotides intra Cranium delatæ ſtatim in plexus retiformes divaricantur, & à plexibus iſtis plures utrobique Vaſorum propagines hanc Glandulam ſubeunt, ejuſque ſubſtantiam intertexunt. Porro quoniam iſte Vaſorum plexus Rete mirabile dictus, in aliquibus valdè amplus, & in aliis perexiguus reperitur, idcircò hæc glandula, ſiquidem ab his pauciores Ramos, & ab illis longè plures, atque in aliis quibuſdam animalibus, ab Arteria vix ullas propagines admittit, diverſæ huic Vaſorum diſtributionis moli ſuæ variata proportione reſpondet. Quippè obſervare eſt quibuſdam animalibus, uti imprimis Homini & Equo Rete mirabile omninò deeſſe, cumque in talibus utraque Arteria longa ambage intra hujuſce oſſis receſſus circumducitur, à trunco ejus in homine modo ſurculus unus aut alter modò nullus in glandulam pituitariam inſertur: Etiàm in Equo pauciores Ramuli eam ſubeunt, ideoque moles ejus in his diminutior evadit. IDEM *cap. iv.*

Arteria Carotis in cunctis animalibus obliquè intra Cranium adſcendit; verùm quoad ſitum ſ. protenſionem ejus juxta glandulam pituitariam non eodem modo ſe habet in omnibus: nam in Homine Canalem oſſeum propter ipſam peculiaritèr exſculptum trunco ſingulari pertranſiens utrobique per longum exporrecta jacet: atque ex hoc trunco interdum ſurculos quoſdam ad glandulam pituitariam, licet haud ſempèr, emittit, itèm in Equo, truncus ejus ſingularis eſt, verùm ubi primùm intra Cranium emergit per Ramum transverſum ab uno latere in alterum emiſſum, utræque Carotides, priusquam duram matrem perforant, inter ſe communicant, cumque in cæteris plerisque animalibus Arteria, ut ut prius ramificata tamen ſingularis & truncus unicus facta, Cerebrum conſcendit, in Equo utraque Carotis dipartita duos Ramos, è dura matre in duobus biſtinctis locis emergentes, ſurſum emittit. IDEM.

SPINALI MEDULLA.

Qualitèr hic diſtribuantur ſinus Spinalis Medullæ cum Venis & Arteriis vide ex *Wilſio* capite de *Ove*.

NARIBUS.

NArium oſſa turbinata qualiter ſe habeant vide capite de *Ovo*.

LARYNGE.

CRicorhyroidæos Musculos in Equo, Bove, Porco, diſtinctius quam in Homine apparere PLACENT. *tr. de Larynge* docet, qui Laryngis partes varias, ſimiliter ac *Auris* utriuſque, delineavit.

OCULO.

IN Equis, Bobus, Ovibus Glandulam Lachrymalem non ad oculi Canthum ita apponi ut exterius conſpiciatur, verùm ejus loco prominere tuberculum exterius membraneum, interius cartilagineum, cui appenditur Glandula quædam oblonga, continens in media ſui longitudine Cartilaginem latam & longam. Cartilaginem hanc aliquomodo conducere ad membranæ deterſoriæ expanſionem, quæ animalium horum Oculis conceſſa eſt, quemadmodum plurimis avibus, & piſcibus quoque nonnullis, membrana ſolùm obtigit. WILSIUS.

CORDE.

DE Cordis ſtructurâ vide quæ habemus ex LOUWERO capite de *Bove*, & *Vitulo*.

Septum cordis ſpongioſum valdè.

Membranæ Valvularum Arteriæ aortæ nobis erant duplices, & ubi ad Ventriculos accedebant inter duas membranas continebantur fibræ carnoſæ, una membranarum continuatur cum Arteriæ vel Venæ membranâ interiore, altera cum membranâ Cordis interiora veſtiente. AMSTELODAM.

RENE.

IN Rene Equino non ut in aliis fieri ſolet animalibus papillæ per foramina eum in finem aperta pelvim reſpiciunt, verùm pelvis ipſa in multos tubulos eſt diviſa, ſinguli autèm tubuli exigua habent foramina quaſi colatoria per quæ urina defluit. IIDEM.

VESICA FELLEA.

NUllam hic dari Vesicam fellis MATH. MATHIADES *Epiſt.* 53. *Cent. iv. Barth.* pro indubitato habet.

PANCREATE.

PAncreas uncias circitèr xj. habere, non ſemel, cum WHARTONO notat GRAFIUS.

INTESTINO.

INtestinum Rectum. duobus *Vinculis* gaudet *altero* lato velut alba vittâ, ſupernè ſive exterius inſtrato, *altero* vero rotundo infernè quà meſenterio committitur. A parte craſſiore Coli dependere Cœcum cultri putatorii figura, SEVERINUS ſcribit.

LIENE.

IN Venis Splenicis manifeſtas hic dari *Valvulas* HICHMORUS *lib.* 1. *pag.* 3. *c.* 3. docet.

DUCTU THORACICO.

DE Vaſe eo quod ductum Thoracicum ſ. Chyliferum appellare placuit Recentioribus lectu digna ſunt quæ habet EUSTACHIUS *lib. de Venâ ſine pari Antigram.* 13. Quandoque *inquit* etiàm Vena ſine pari, è regione ſextæ Thoracis vertebræ ramum ad ſiniſtram partem mittit, qui ſurſum elatus ad quintam ejuſdem, cum alio, à trunco ſiniſtro juguli orto, conjungitur: indè uſque ad tertium intervallum alimentum præbens conſcendit. Ad hanc naturæ providentiam quandam Equorum Venam aliàs pertinere credidi: quæ, cum artefîcii & admirationis plena ſit, nec delectatione & fructu careat; quamvis minimè ſit ad Thoracem alendum inſtituta, operæ precium eſt, ut exponatur. Itaque in illis animantibus ab hoc ipſo inſigni trunco ſiniſtro juguli quod poſterior ſedes radicis Venæ internæ jugularis ſpectat; magna quædam propago germinat, quæ præterquam quod in ejus origine oſtiolum ſemicirculare habeat; eſt etiam alba, & aquei humoris plena; nec longè ab ortu in duas partes ſcinditur, paulò poſt rurſus coeuntes in unam, qua nullos ramos diffundens juxta ſiniſtrum vertebrarum latus, penetrato ſepto transverſo, deorſum ad medium uſque lumborum fertur, quo loco latior effecta, magnamque Arteriam circumplexa, obſcuriſſimum finem; mihique adhuc non benè perceptum obtinet.

PARTIBUS GENITALIBUS.

VEsiculæ Seminales in Equo nomini ſui felicitèr reſpondent, quam in quovis alio. Etenim conſtant ex duabus partibus, quarum altera mera Veſica membranea eſt, altera glanduloſa. Veſica à me diſſecta ſex pollices longa, & propè tres lata erat, quamquam vacua & nondum aperta, videbatur autem diſtendi poſſe ad majorem amplitudinem, ſi modo repleta fuiſſet. Continebat in ſe materiam quandam ſeminalem inſtar gelatinæ & ſubcineritii coloris; ſtylus in hanc veſicam, aperto fundo, immiſſus oblique ferebatur verſus urethram, inque illam per idem foramen cum vaſe deferente ejuſdem lateri, inſerebatur. Altera pars, quam glanduloſam diximus, craſſior erat, latiorque ex illâ parte quæ Urethræ committebatur, & ubi inſerebantur vaſa deferentia, non deſcendendo verſus fundum, paulatim cuneì inſtar attenuabatur. Subſtantia hujus glandulæ haud multum abſimilis erat illi teſticulorum, ſed griſei magis coloris & conſpicuis foraminibus ſtylum mediocrem admittentibus intus excavatur; hæc omnia foramina in ductum unum communem uniuntur, nimirum priuſquam ad Urethram pertingunt. Etenim immiſſus ſtylus in quodvis foramen facile in ductum illum communem impellebatur. ipſe verò hic ductus non penitus Urethram pertundebat, ſed tenui & ſpongioſâ Urethræ membranâ operiebatur. Per illam materia ſpermatica ab hiſce veſiculis elaborata in coitu eliditur. Veriſimile eſt, veſiculas haſce glanduloſas extra coitum plenitudinem ſuam quoquo modo deplere in veſiculam membranoſam annexam modò deſcriptam, ſiquidem materia ſeminalis in utriſque contenta ejuſdem ſpeciei erat, multum tàmen illi diſſimilis quæ in Teſticulis perficitur. Undè concludimus Veſiculas ſeminales non excipere materiam quam continent à Teſticulis per Vaſa deferentia, ſed à ſua glanduloſâ ſubſtantiâ,

quam

Digitized by Google

quam etiam involvit communis tunica veſicæ membranoſæ, & eo facilius certiusque glandulæ ſuæ ſudamina ſeminalia in cavitatem ſuam admittat. WHARTONUS.

Foramina quibus PROSTATÆ aperiuntur in Urethram in Equo conſpicua, & pollicari minimum diſtantia extra inſertionem Vaſorum deferentium in ſupernam Urethræ partem pateſcere. Duodecim exigua foraminula, quæ ſingula in papillis grani ſinapis magnitudine in Urethra protuberantibus reperiuntur; papillas urinæ præterlabentis ingreſſum prohibere, IDEM notat.

De UTERO equino ita *Harvejus*: Equa & Aſina licet in Utero conceptum gerere videantur, is tamèn conceptionis locus cornu potius naturam & conſtitutionem quam uteri refert, locus enim ille non eſt iis partibus ſed oblongior, & ab Utero diſcrepans, tum ſitu tum connexione tum fabricâ & ſubſtantiâ, magiſque Utero ſuperiori ſeu proceſſui uteri Gallinæ (ubi ovum creſcit & albumine cingitur) comparandus eſt, quam utero muliebri. HARVEJUS Exerc. 65.

Uteri partiumque in generatione eo ſpectantium Hiſtoriam hanc exhibet NEEDHAM cap. 7. his verbis.

Equa Sui proxima eſt cujus ſi exteriorem uterum intuearis, muliebri conſimilem fatebere. Fundum enim habet bene magnum in quo integer fœtus deliteſcit. Hoc tantum ab homine diſtat, quod uteri cornua, ut ut iis cæterorum animalium multo minora, muliebra tamen excedunt, & membranæ urinariæ ſub chorio reconditæ portionem utrobique recipiunt. Ille tamen, primis geſtationis menſibus apertus, ſuilli inſtar fœtum nondum cohærentem dimittit, nec ulla placentæ aut glandularum veſtigia prodit. Progreſſu tamen temporis adnaſcuntur paulatim carunculæ, quæ circa mediam geſtationem nondum utero affixæ totidem orobos magnitudine æquant. Interim paulatim craſſeſcit chorion & venas infinitas ſibi inſperſas diſſecanti detegit. Tandem in poſterioribus menſibus eò ventum erit, ut chorion, notabili jam craſſitie inſigne, placentam per totum uterum continuatam repræſentet, ſurculoſque infinitos totidem venulis turgidos uteri tunicæ interiori immittat: qui pari vaſorum maternorum numero ita accurate occurrunt, ut incautis pro totidem anaſtomoſibus facile oſtendi poſſint. Anaſtomoſes vero non eſſe, vel exinde conſtat, quod ex prædictæ membranæ alveolis abſque omni ſanguinis miſſione eadem facilitate exeunt quâ fœtus bubuli anſulæ ex glandularum loculis. Utero ablato membranam (ut dictum eſt) denſam, ſuccoque alibili turgidam invenies, qui tunicam hanc à ſubjectâ ſeparanti, & digitis prementi tam copioſè effluet, ut vas aliquod, aut tunicam fractam eſſe ſubvereri poteris. Tandem venarum arteriarumque myriades ſubtus conſpicuæ ſunt, & huic tunicæ confertim inſeruntur. Allantoiden interim tranſrepentes ei foveas plurimas inſculpunt; ne unicum tamen ramulum impertiunt; verum capillaria omnia in chorio deſinunt, majora vaſa ad funiculum colliguntur.

Hiſce peractis, ad membranam urinariam accedes, quæ hic aliter quam cum aliis fit integrum fœtum ambit, & amnion in ſe continet; Vulnerata liquorem urinoſum exhibebit ſaturati coloris, in quo non rarò concreſcunt corpuſcula, quæ primâ facie carnoſa videntur, digitis tamen diducta, vel in unam pelliculam diſtendentur, vel in varias dividentur. De hujus concretionis ratione vide *cap.* 3.

Magis inſignis eſt illa concretio quæ lienem bubulum fere repræſentat, ſed multo minor eſt, linguam pulli equini vocant noſtrates, inventamque & reſervatam boni ominis eſſe credunt. Forte etiam illud eſt quod *Cornelius Agrippa* (ſi bene memini) pulli fronti adnaſci putat, matremque, niſi illud comederit, pulli oblivìſci: Indeque philtrum componit. In hâc cavitate funiculus ex multo pluribus, quam alibi fit, ramulis contortus conſpicitur, neque prius vaſa ſua ſpargere incipit, quam hujus tunicæ extimam partem penetraverit, retrò vero ad amnion recedens canalem ſatis inſignem ſibi adjungit, qui videtur eſſe amnii intro reflexi portio, & tamen urachi vices ſuſtinens, allantoidi inſervit. Primo ingreſſu pollici excipiendo par eſt, paulatim tamen anguſtior factus ad veſicam pergit; huc ſtylo vel flatu permeari poteſt. Tandem amnion aperire licebit & funiculum inſigniter contortum conſpicere, & ad fœtum uſque perſequi: ubi vaſa quæ (hactenus numeroſa) prope umbilicum tandem in quatuor colliguntur, & vena jecori, urachus veſicæ, arteriæ aortæ implantantur. Canalis venoſus Hepatis, item vaſorum anaſtomoſes prope Cor, more vulgari ſcrutanti comparent.

SECUNDINIS.

MEMBRANAS hic tres dari FOETUM AMBIENTES, ſimilitèr ac Cotyledoniferis ſ. rectius glanduliferis *cap.* 2. docet. NEEDHAM.

Egò ſanè inquit *cap.* 3. Equum medium quoddam animal inter placentifera & glandulifera exiſtimo, cum illis nempè conſentit, quod urina fœtum prorſus ambit, & placenta licet in initio nulla ſit, tamèn progreſſu temporis tanta accreſcit, ut totum fœtum amplectatur, & ſanè illa craſſities Chorii eo ferè nomine placentæ appellationem meretur, quod venulis tam frequentibus & confertis ſcateat, quam placenta muliebris. Adeo etiàm quod nihil ex parte matris ei reſpondeat, ut in glanduliferis conſuevit. Hoc tamèn cum ruminantibus commune habet, quod per digitulos carneos utero connectitur, & quod hæc craſſities vix ante ſextum menſem notabilis evadit.

Hiſtoriâ peculiari digna eſt TUNICA ALLANTOIDES, tum quod de ejus exiſtentiâ hactenus controverſum eſt, tum quod in variis animalibus inſignitèr variet. In glanduliferis nempè, Ovibus, Bobus, Damis funiculi fini adnaſcitur, & Urachi prolongatio quædam & dilatatio videtur, farciminalis figuræ. Utrinque enim ad Uteri extremitates intra Chorion porrigitur, & cornua implet. In Suibus, quæ multiparæ ſunt, & totidem fœtibus totidem Ova deſtinata habent, ad illius Ovi extrema cornua extenditur, & utrobique farciminalis figuræ eſt, undè Allantoides nomen ſuum meruit. In Equabus paulò aliter ſe res habet, quibus membrana hæc Chorio ubique ſubnectitur, ut univerſum fœtum cum amnio in ſe contineat. Urachum interim habet evidentem, qui non tam ex ipsâ naſci videtur, quam ex amnio, & hujus quaſi duplicatura eſſe in veſicam uſque reflexa, ut vel flatus vel ſtylus immiſſus eo facilè pergat. Ejus foramen in funiculo quærere oportet qui inſignitèr contortus aliquam ſui partem indè ſuper Amnion diſpeſcit, reliquam conjunctam per hanc cavitatem transfert, & Chorio tan-

Digitized by Google

dèm inſerit, ibidemque in infinitos Ramulos dividitur ut ea craſſities Chorii videatur placentæ nomine digna. Tùm in hoc animali, tum in glanduliferis notabile eſt frequentes concretiones in hujus tunicæ liquore natare, quæ primâ facie adipem aut carneam moleculam repræſentant, revera tamèn digitis deductæ in membranaceum quid dilatantur; videnturque urinæ mollioris & quaſi glutinoſæ exiſtentis coagula. IDEM *cap.* 3.

Chorion prioribus menſibus ſimplex eſt tunica, tractu tamèn temporis inſigniter craſſeſcit & carunculas carneas efformat piſi minoris magnitudine. Verum tandèm & hæc quoque conjunguntur, ut integrum Chorion in latiſſimam quandam placentam degenerare videatur, multis vaſorum myriadibus intertextam infinitos digitulos in membranam Uteri interiorem, quæ nihilominus ſimplex perſtat, exporrigentem. IDEM.

Equinus foetus prioribus menſibus Utero nuſquam cohæret, donec poſt aliquod tempus carnea tubercula exigua appareant orobi magnitudine. Hæc paulatim augentur, invicem continuantur & digitulos (non glanduloſo corpore utero adnaſcenti, ſed) ipſi uteri membranæ interiori ſatis inſignes inſerit. Ut revera continuata quædam placenta per totum Chorion extenſa videatur, vel potius Chorion ipſum ex membranâ in placentam mutatum. IDEM.

Placentæ Uterinæ Hiſtoriam vide capite de *Ove* ubi varia ex AQUAPEND. proponuntur, qui idem foetus delineationem exhibet.

Amnio in tunicâ foetus Equini *Venas* inſignes vidiſſe ſe refert AQUAPEND. *cap.* 8. *de form. fœtus.*

E duabus mulis eductos Testiculos examinaſſe ſe STENONIUS refert. In *primâ* teſtes exigui admodum, ſed vaſis ſanguineis copioſis inſtructi, in iis diſſectis nulla ovorum veſtigia reperiebantur. Tuba ſic ſatis longa, & in multos anfractus plicata, exterius orificium teſticulis proximum patulum ſatis erat, interius adeò arctè clauſum, ut ne quidèm aëri in uterum tranſitum permitteret, licet in cornu uteri papilla manifeſta eſſet, quæ in aliis animalibus patens reperitur. Interior uteri tunica rugis multis aſpera, ſed latioribus, & in ſuperficiem uteri inclinatis. Orificium uteri minus arctum erat, licet protuberantiæ annulares illud claudere ſolita non deeſſent.

In *ſecundâ* Mulâ Teſticuli magni ut in Aſina, in quorum parte cavâ præter pauca & exigua Ova, continebatur in uno ovum inſignis magnitudinis liquore flaveſcente plenum, in altero corpus oblongum ex rubro nigrum qua fabricam glandulæ conglomeratæ ſimillimum, cujus extremitas verſus partem Teſticuli gibbam extenſa cavitatem in ſe continebat, altera extremitas extra partem Cavam Teſticuli extabat; totum hoc corpus ab omni parte liberum erat nullis vel vaſis vel filamentis Teſticulo adhærens, uterus interius rubens tumeſcebat, omniaque ejus Vaſa ſanguine turgida erant.

Poterit itaque abſque miraculo mula parere, ſi ovorum in Teſticulis proventus adfuerit, licet miraculo non careret ſi ex prædicto ſimul contingeret tum in ſignis aliquis in rebus politicis eventus, tum mulæ partus. *Sterilitatis* autem in illis plures dari poterint rationes, ut ovorum abſentia aut nimia intra Teſticulos profunditas, vel materia Ovorum conceptui inepta, aliæque plures inter ſolitas ſterilitatis cauſas numeratæ. Quod ſi ſæpius in Teſticulis reperire liceret ſimile corpus ac in ultimâ mulâ deſcripſi, in illam ſuſpicionem devenirem, dari femellarum genus in quadrupedibus, in quarum Teſticulis Ova jàm tum placentæ primordiis inveſtiuntur. *Obſ.* 98. *lib.* 1. *Act. Dan.*

CAP. XIIX.

De Fele.

ANATOME FELIS à SEVERINO *inſtituta.*

Peritonæum hic tenuiſſimum, ſub enſiformi cartilagine ſatis pingue.

Omentum præpingue alligatum lobo uni dextro Hepatis, Spleni, Ventriculo, Duodeno, ad figuram ſacculi conſtitutum.

Hepar ſex *lobis* diſtinctum, medio duorum à parte dextrâ egreditur Veſica fellis, ita ut fundus inter lobos dictos ad modum prominentis oculi appareat.

Vesicula hæc duos habet ramos, alterum qui derivat ab Hepate in duodenum ad expellendas fœces, alterum qui recurrit ad veſicam ut ibi contineatur.

Color Hepatis veluti caniculæ piſcis. Cervix veſicæ dictæ veluti varicoſa.

Ventriculi tunica interna ſatis rugoſa, rugis ſecundum Ventriculi ductum procedentibus, & in rotundum replicatis veluti in ventre Bovis.

Intestinum *Rectum* glandulas habet miliares varias. Idem colligatum caudæ principio per medium ligamentum. *Cæcum* hic latitudine pollicis longum.

Præter Rectum & Cœcum totum quod reliquum eſt inteſtini uniforme eſt, ſed tortuoſum adeò, ut ſi violentius extendas ferè diſrumpatur.

Renes perampli magnitudine nucis majoris, intra quos paucæ cavitates ſunt & ſinus (omnia ut in Cane) in quibus percolatur urina.

Vena portæ duos hic facit ramos, *Meſentericum*, ad meſenterium propagatum, etiàm ad extremum inteſtini Recti, & *Splenicum* ad Splenem tranſmiſſum.

A Ramo ſplenico derivat alter *cæliacus*, ſic dictus quia Ventriculum circumplectitur, in quem humorem ducit Melancholicum ad appetitum.

Vena paris expers à Cava juxta Cor reflexa & deſcendens, in latere dextro utrinque Cordis Venas exhibet.

Ab Hepate Vena Cava perforat Diaphragma, ſicque Cor, petit in cujus partem dextram ſe inſerit.

A lateribus Venæ Cavæ adſcendentis deſcendit Nervus quidam ad circulum carnoſum Diaphragmatis, alter verò à ſiniſtra deſcendit fultus membranis aſperæ arteriæ, deportantes ſenſum Diaphragmati.

Bini Nervi à lateribus aſperæ arteriæ, utrinque unus, deſcendunt ad orificium Ventriculi ſuperius, hinc inde aſperæ arteriæ pulmonibuſque ramulos etiam exhibentes.

In Aspera Arteria ſemicirculi, ut in homine diviſi, ſed parte poſteriore duplici *tunicâ* comprehenſi; alterâ quidèm externâ & carnoſâ, alterâ verò internâ & ner-

Digitized by Google

& nervoſâ, naſcitur hæc ab extremis circulorum marginibus.

Ubi primùm finditur aſpera arteria apparent nonnullæ *glandulæ*, majores, parvæ, albæ, rubræ, cineritiæ, mixtæ.

Nervi Reverſivi in aſperæ arteriæ caput inſeruntur à ſexto pari orti, & utroque in latere ſimiliter ac in Cane circa aortam arteriam reflexi.

Cordis Ventriculi, Auriculæ & Vaſa ſimiliter hic ſe habent ac in Cane.

Pulmo habet pinnas ſex.

Testiculi quatuor *tunicis* ſunt tecti, harum 1 *ſcrotum* eſt ſ. burſa externa. 2. *Dartos*, etiàm externa, 3. *Erythroides* ſ. rubra, propinquior, 4. *Immediata*.

Extra abdomen infernè ſupra os pubis prodeunt per duo foramina *Vaſa Spermatica* ad Teſticulos, tam quæ *præparantia* dicuntur quam quæ *deferentia*.

Præparantia poſtquam attigerint proximè teſticulum corpus conſtituunt quod dicitur Epididymis.

Vena Emulgens utraque à Cava, aſt duplo ferè longior ſiniſtra eâ quaſi dextra eſt, altior etiàm.

Ureteres ex Cava Renum parte prodeuntes ad veſicæ collum tranſeunt.

Teſticuli per mediam membranam cuti alligantur à lateribus penis.

Penis medio digito longus infernè fulcitur *muſculo* oblongo deſinente ad medium penis, vel amplius, fulcitur etiam muſculo oblongo deſcendente ad medium ſpatium Muſculi Sphincteris anum claudentis.

Vesica urinaria alligata peritonæo ſupernè, infernè inteſtino Recto.

Auricula hic interior exſculpta; *Stapes* non perforata.

In Cerebro *Sinus* tres, ſed duo circulares.

In Oculo *Uvea* parte anteriore non cohærens corneæ, hinc dilatatio huic generi major, minor.

Nervus opticus ferè ad medium deſertur, quamvis declinet ad inferiora.

Membranâ craſſâ oculus aliqua parte velatur, ut in gallinaceo genere. *Zootom. part. iv.*

ANATOME FELIS, GRAVIDÆ, ET CATELLORUM

inſtituta ab

OLAO RUDBEKIO.

Gravidam felem diſſecui, cujus uteri cornu dextrum duas fœminas cum mare geſtavit, ſiniſtrum verò unam & fœminam & marem: quod etiam in aliis quoque animantibus contemplari licet, unde falſum evadit, in dextro cornu marem & ſiniſtro fœminam generari, quod obſervavit quoque *Harvejus* de Generatione animal. Exercitat. LXIX. fol. 318. *Marem & fœminam*, ait, *(prout caſus tulerit) modo in dextro, modo in ſiniſtro cornu obſervavi: adquè frequenter in damis, quæ gemellos utero gerebant (aliquando etiam in Ove) mihi videre contigit.*

In diſſectione Chorii ac amnii venas duas umbilicales & totidem arterias, ad placentam, chorium in medio inſtar annuli cingentem, tendentes conſpexi; ac inſuper unam venam multo minorem, quæ amnion ſaltem multis ramulis occupavit: quo in loco etiam amnion viſciditate lutea illinitum erat, per quam venam exiſtimo cum Harvejo fœtum primo alimentum à colliquamento, quod inter amnion ac corpus ipſius fœtus reperitur, haurire; quam *Harvejus* in oviparorum generatione ex vitelli tunica erumpentem animadvertit, in viviparorum autem fœtu eum nullibi ejus (ni fallor) meminiſſe comperio: officium tamen illius aſſignaſſe videtur Exercit. LXVIII. *Vena*, inquit, *quam primum in humore cryſtallino intra amnium conſpicitur, è punclo ſaliente originem trahit; atque umbilicalium vaſorum naturam & officium ſubit; paulatimque arctior reddita, in alias quoque ramificationes, per colliquamentum ſparſas, protelari cernitur: ut certo conſtet, nutrimentum ſub initia à ſolo colliquamento (in quo fœtus natat) hauriri.* Viſciditas quoque illa, quæ radicibus hujus venæ aſſidet, ejuſdem coloris & conſiſtentiæ eſt cum humore inter corpus & amnion contento, & eſſentiam vitelli in ovo repræſentare videtur.

Cum (exempto è membranis fœtu) arterias venaſque umbilicales intra abdomen prehendiſſem, & digito ſanguinem, umbilicum uſque, compreſſiſſem, ut viderem ſi quid ſanguinis remearet, ne guttulam quidem verſus ſecundinam elicere potui. Unde liquet animantia bruta obſtetricibus non indigere in edendo partu, cum indita naturæ vi umbilicus ſeipſum occludat.

Intra corpus felis & amnion diſſectum una cum chorio, craſſa quædam mucilago undiquaque circa corpus diffuſa apparuit, faciem decocti ex vino pultis, repræſentans, quæ analoga vitello ovi videtur.

Vaſa umbilicalia intra abdomen in illis, ut & in aliorum animantium fœtu, V. reperi; quorum primum Vena fuit, ad Hepar vergens: ſecundùm & tertium Arteriæ, quæ ab utroque latere veſicæ urinariæ in iliacas feruntur: quartum, minor quædam Vena, in portam circa pancreas carnoſum ducens: quintum, magnitudine æquavit prius, & Venas meſentericas juxta pancreas ingreſſum eſt. Hanc diſtributionem *Harvejus* in tract. de Humoribus & uteri membranis, in aliquibus ſe obſervaſſe affirmat. *Redeo*, inquit, *ad vaſa umbilicalia, quæ in omnibus animalibus haud eodem modo dividuntur: in quibusdam enim bini venarum ramuli, pluresve in fœtus corpore reperiuntur; quorum alii jecur tranſeunt, alii in portam vel meſentericas venas inſeruntur.*

Obſervavi item in hiſce, quod ubi vaſa ſpermatica coeunt, paulò antequam per abdomen exeunt, glandula quædam ab utroque latere illis adpoſita erat, formæ teſticulorum haud diſſimilis: aperto vero ſcroto, teſtes glandulis majores mihi viſi.

Renes illorum ex glandulis compoſiti non erant, quemadmodum in ovium, vaccarum, &c. fœtu, verum ſolidi & globoſi.

Veſica ipſis oblonga fuit & magna; quam dum premebam, urina per pudenda exivit, non per umbilicum. Experienti tamen ſtylus per umbilicum egreſſus eſt; interim nullam rupturam factam animadverſum.

Diſſectis omnibus catti fœtibus, perſimilem in ore, œſophago, & ventriculo conſpexi mucilaginem & viſciditatem illi, quæ inter corpus & amnion erat, tam quoad conſiſtentiam, quam colorem. Sed vero in tenuioribus inteſtinis, craſſior magiſque viridis mucilago iſta

Digitized by Google

iſta fuit, quantum craſſis inteſtinis appropinquabat: in quibus æruginoſa, inque ſolidos globulos conſolidata, vetuli canis excrementorum ſpeciem præ ſe ferebant. *In obſ. anat. additis tractatui de vaſis ſeroſis.*

NOTATA *In* CEREBRO.

PROMINENTIAS CEREBRI NATIFORMES & TESTES in Felibus, Homine, Cane & quibuſdam aliis animalibus æquales eſſe, perexiguas, & ſimiliter ac reliqua portio medullæ oblongatæ albidi coloris, WILSIUS *cap. 2. de Cerebro* docet.

GLANDULAM PITUITARIAM hic ſimilitèr ac in Cane infundibulo cohærere, adeoque cum eo amoto unà divelli, ſicque molem ejus glandulis duabus inter ſe diſtinctis, & facilè ab invicem ſeparabilibus conſtare *cap. iv. de Cerebro* tradit IDEM.

RETE MIRABILE in Vitulo, Ove, Capra & cæteris quæ herbaceis veſcuntur amplioris molis eſt, quam in Cane, Fele, aliiſque brutis carnivoris. IDEM.

SPINALI MEDULLA.

QUalitèr hic diſtribuantur SINUS SPINALIS MEDULLÆ cum Venis & Arteriis, vide capite de *Ove*.

OCULO.

OCULUM multum humoris Vitrei parum aquei continere; ipſum aqueum humorem eſſe ſubſalſum BORRICH. obſervavit.

MAMMIS.

DE MAMMARUM ſitu, & Numero vide caput de *Cane*.

LIENE, &c.

LIenem longum inſtar Canini; *Ductum Hepaticum* & *Cyſticum* amplos, præſertim Hepaticum; *Borrichium* obſervaſſe, *Cent. iv. Epiſt.* 51. BARTHOLIN. ſcribit.

INTESTINIS.

GLANDULARUM in inteſtinis conditionem deſcribens *Payerus* hæc habet. In felis domeſticæ inteſtinorum examine, ſtatim ſub Ventriculi pyloro, quidam *plexus*, ſed *puſillus*, vix unquam minimo digito æquans apparuit, pauloque poſt transverſorum aliquot digitorum intervallo *alius*, priore nonnihil prolixior, quem denuo excepit *parvulus*, novem duntaxat glandularum congerie conſtans. Hinc in *Ileo* quatuor aut quinque alii, præcedentibus ampliores ac numeroſiore glandularum catervâ ſtipati; quarum baſes nitebantur tunicâ interiore nerveâ, quod egregiè oſtendit hujus ab intermediâ fibroſa detractio. In poſtremo Ilei circo *plexus glanduloſus*, quinque digitos transverſos longus, ſed anguſtus transparuit, ea verò inteſtini portio, cui meſenterii circumferentia annectitur glandulis omninò carebat. Plexus hi hic candicant, & glandulæ compreſſæ humoris ſub albidi momentum effundunt. Porrò antrum inteſtini *Cæci* glandulis quoque refertiſſimum erat, & in *Recto* glandulæ venticulares albidæ ſparſim, non in racemos aut plexus congeſtæ apparebant. PAYERUS *de gland. inteſtin.*

PANCREATE.

PANCREAS hic quaſi bipartitum ſimilitèr ac in Cane, Simiâ, aliisque animalibus, notante GRAFIO.

Simplicem ejus *ductum* IDEM eſſe tradit, eumque ut in homine bilario conjungi.

VASIS AQUOSIS.

DE VASIS AQUOSIS Hepaticis æque ac glandularum vide, quæ capite de *Cane* habemus ex RUDBEEKIO.

TESTIBUS FEMINEIS.

IN felibus tam domeſticis quam Zibethi minus inter OVA ſubſtantiæ reperiri SWAMMERD. ſcribit, quam in muliere & Vacca, & hoc ipſum in cauſa eſſe judicat cur Ova in hoc genere animantium per externam membranam magis protuberent. *Tract. de Utero.*

SECUNDINIS.

PLACENTÆ UTERINÆ, MEMBRANARUMQUE FOETUM AMBIENTIUM, quæque eo faciunt conſtitutionem ex capite de *Cane* petere licet, per omnia enim Canem imitari felem NEEDHAM *cap. vii.* teſtatur.

Legi etiàm hic poſſunt quæ habentur ex AQUAPEND. & GRAFIO capite de *Ove*.

Præter VENAM UMBILICALEM quæ in jecur inſeritur, etiàm duæ Venæ aliæ conſpiciuntur exiguæ omninò, quæ tamen in meſaraicas terminantur, nempè una propè Ventriculum, alia verò ad inteſtina craſſa. AQUAPEND. *de form. fœtus cap.* 10.

CAP. XIX.

De Fele Zebethicâ.

ANATOME ejus *inſtituta* 1655. à THOM. BARTHOLINO.

PLures quidem & externam figuram animalis & liquoris conditionem adumbrarunt, ut *Bellonius*, *Geſnerus*, *Aldrovandus*, &c. pauci tamen interiora penetrarunt. Solus P. *Caſtellus* Meſſanenſis Medicus, amicus meus, cum Romæ eſſet, Anatomen Hyænæ odoriferæ celebravit, & publico poſtea ſcripto Meſſanæ edidit, ſed nec omnia egregius ille Anatomicus aſſequutus eſt. Nam Hyæna, quam diſſecuit, Hydrope interempta, unde putrida ibi omnia non ſinebant quicquam notare præter vaſculum, quod tamen nec ita accuratè aut deſcripſit aut depinxit, quin aliquid noſtræ induſtriæ reliquerit. Quid obſervaverim in Hyæna noſtra, brevibus ſignabo.

Figuram externam rectè aſſequutus eſt *Geſnerus* ex Cajo, & P. *Caſtellus* in icone annexa. Cutis illi maculoſa piliſque obſita, qui nigras hinc inde lineas efficiunt inter alios pilos flaveſcentes. CAPUT ferè lupinum, curtæ AURES, DENTES huic obtuſi ſive ſenio ſive

arte

arte detruncati. Collum craſſum & oblongum, muſculis valdè carnoſis robuſtum, quorum duo longius intra thoracem ſupra ſpinam protenduntur ad cordis uſque regionem. Orbita *oculi* ſuperiore parte verſus frontem patula. Muſculus temporalis craſſus totum utrinque caput ſuperius occupat, nec alii in capite muſculi manifeſti. Per medium cranium incedit proceſſus oſſeus loco ſuturæ ſagittalis, inſtar criſtæ, dividens cranium in duas partes. In dorſo cutis *ſetas* habet longiores, nigras, duraſque, quas iracundum animal erigit.

Diſſecto abdomine, muſculis nempe & peritonæo, *Omentum* occurrebat ubique duplex, ſed tenue retis inſtar, hinc inde pinguedine pauca conſperſum, quod à fundo ventriculi cui arctè cohæret, protendebatur ſupra omnia inteſtina ad pubem uſque, ubi ſe circumvolvebat ad ſpinam, & inteſtina velut in marſupio comprehendebat. Involvebat quoque *Lienem* octo digitos transverſos longum, duos pollices latum, cætera ſanum, niſi quod exiguum apoſtema ſanguinem piſi magnitudine in extima ſui parte ſplen monſtraret. *Hepar* magnum floridumque Diaphragmati non ſolum conſueto ligamento ſuſpenſorio, alligatum, ſed ipſo parenchymate cohærens. Lobis ſeptem diſtinguebatur. *Veſicula bilis* parum liquoris continebat ſubobſcuri. Venæ cavæ deſcendentis truncus ex Hepate ſtatim renes contingebat, ut vix tantum ſpacii pro ligatura ſupereſſet. Circa portæ ingreſſum obſervati ſunt *ductus Lymphatici* plurimis ramuſculis conſpicui, & ſupra portam verſus meſenterium tres rami tumiduſculi. In meſenterio nullæ *lacteæ* manifeſtæ, nam ventriculus plenus adhuc erat cibo copioſo incocto & craſſo. *Inteſtina* ſcatebant excrementis nigricantibus & ipſum cœcum articuli pollicis magnitudinem æquans eodem excremento plenum viſcebatur. Nulla valvula in colo, præter circulum duriorem.

In Thorace *Mediaſtinum* valdè tenue & foraminibus hinc inde retis in morem perforatum. *Pericardium* paucam aquam continebat, quia calidum eſt animal. *Cor* ipſum juſtæ magnitudinis & interna & externa facie nihil ab homine diverſum monſtrabat. Dextrum ventriculum & auriculam dextram & ingredientem cavam, magna ſanguinis grumoſi nigrique copia diſtenderat, ut inſigniter tumerent. Hinc non aliam mortis cauſam in animali ſano invenimus, quam ſuffocationem. Sanguis in corde contentus nullum odorem ſpirabat. *Pulmones* utrinque longi, dexter tribus, ſiniſter duobus lobis diſtinctus. Arctè per membranam mediaſtini cohærebant œſophago & arteriæ magnæ deſcendenti. Forſan hinc Ingluvies, à pulmonibus continuè irritatis, commoto & aperto œſophago. *Thymus* nullus, fruſtulo pinguedinis illius vices ſupplente.

Exemptis inteſtinis, renes, vaſa ſpermatica, & vaſculum Zibethicum aggreſſus ſum. *Renum* leviter inciſa tunica ſponte ſeparabatur, ſubjectumque parenchyma foraminulis ſeu foveis externè hinc inde diſtinctum: an id naturale omnibus, vel huic proprium, affirmare non poſſum. Siniſter obſcuriori colore fuſcus. In *ureteribus* & vaſis ſpermaticis diligenter ſeparatis nihil notatu dignum. Situs inferiorum hic erat. *Veſica* parva lotium continebat ſolito loco repoſita, cum *Penis* eminebat extrema parte oſſeus cum præputio ſicut in Canibus. Urethra inde longo tractu deſcendebat ad *Teſtes* infra pendulos oblongos inſtar nucleorum dactyli. Inter penem verò & teſtes collocatum eſt *vaſculum Zibethi*, membranis urethræ alligatum. Vaſculum externa formâ vulvæ aſſimilatur, per medium fiſſum & piloſum, tres digitos transverſos longum, totidemque latum, quod per mediam rimam nonnihil diductum, in utroque latere foraminulum inſtar oris carpionis oſtentat lanuginoſum. Ut interiores cavitates paterent, per mediam rimam diſſecui & in duas partes diviſi ad urethram uſque, quæ per medium infernè tranſibat, & à vaſculo facilè ſeparabatur. Hinc ad vaſculi utramque partem diviſam converſo, primum circa marginem vaſculi diviſi puncta candicantia occurrebant, deinde foramine ante dicto latius reciſo interior cavitas in conſpectum veniebat. Rotunda illa, amygdalum capiens, lanuginoſa, membranulis ſubtilibus binis inſtar valvularum diſtincta. An iſta membranula ex pilis Zibetho impragnatis emerſerit, quia facilè filorum inſtar diſcerpebatur, non auſim determinare. In limbo hujus cavitatis & in reliquo vaſculi corpore glandulæ comparebant quam plurimæ, modò majores modò minores ſua cavitate ſingulari præditæ, quaſi veſiculæ Zibethicæ, quibus apertis liquor odoratus olei inſtar candicans effluxit, odore fragrantiſſimo ſpirans, qui charta exceptus candicabat, poſt aliquot deinde dies mutato in flavum colore conſiſtentia firmabatur. Externam quoque vaſculi ſolidioris partem diſſecui, veſiculaſque copioſè ibidem diſperſas ſimili liquore inveni refertas. Infra teſticulos prope anum ad finem urethræ, duæ glandulæ ſitæ ſunt rotundæ nucis minoris magnitudine, quæ intus cavæ ſperma effundebant, quas *Veſiculas* credidi eſſe ſeminales, ſupra verò infra collum veſicæ minores aliæ glandulæ collocabantur, quas pro *Proſtatis habui*.

Curioſa induſtria his viſis occupabar in inquirendis viis per quas liquorem veſiculæ Zibethicæ attraherent. Separatis urethra & teſticulis à vaſculo, ſingulisque examinatis nullum inveni commercium niſi per membranas, quibus invicem omnia junguntur, ſed facilè ſeparabiles. Nulla alia vaſa patentia aderant, nec ulla in toto corpore particula odorem iſtum ſpirabat, præter ſolum vaſculum. An igitur ex veſiculis ſeminariis? Vicinæ quidem ſunt, nec liquor diverſus, ſi odorem excipias. An ex vaſis præparantibus? Sed hæc ſolito more teſticulis & Epididymidibus inſeruntur. Non ex alvi excrementis, quia urethra intercedit inter rectum inteſtinum & vaſculum, adhæc fætent illa, non hæc; & hæc colore candicant, nigricant illa. Via igitur incerta eſt. Certum tamen videtur in veſiculis Zibethicis confici iſtum liquorem odoratum, ſicut à teſtibus ſemen, à mammis lac, occulta quadam poteſtate & vaſculi odorati proprietate. In quibuſdam veſiculis internis vaſculi, loco liquoris, erat rubra materia inſtar concreti ſanguinis, & friabilis. Unde ſuſpicio nata ex ſanguine confici Zibethum, qui propter affectum quemcunque veſicularum iſtarum, in Zibethicum liquorem non potuit converti. Nam hæc hyæna nec tanto Zibetho abundarat, Mejeri confeſſione, nec tam fragrantem odorem, ut alia congeneris ſpeciei animalia, emiſerat. Ex veſiculis turgidis tranſudat liquor in cavitatem & lanugini adhæret, forſan ne citius excidat & ut diutius perficiatur, exinde ſtatis vicibus vel ſponte affrictu animalis excernitur, vel à miniſtris cochleari apto eximitur. Ex inodoro ſanguine odoratum liquorem in vaſculo generari mirum videri non debet,

quia & flores fructusque ſuaveolentes, ex ſucco terræ plantæque inodoro emergunt, in parte propria plantæ arboriſque alterato.

Ex oculo lapidem denique erui, de quo *Plinius* l. 37. c. 10. & *Albertus Magnus* referunt, linguæ hominis ſubditum futura prædicere. Nihil verò eſt, niſi humor cryſtallinus elegans & pellucidus, duruſque. Siniſter major dextro erat. Sed futura prædicere falſum, niſi augur acceſſerit. Ego auguria non novi, nec cœlum aruſpicum curo, ut loquitur *Petronius. Hiſt. an. c.* 4. 1.

Alia

EJUSDEM.

ANno 1658. præſente *S. Pauli* aliiſque in Zibethâ femina obſervata ſequentia.

Uterus triangularis, cujus cornua utrinque altius protenſa Testes glanduloſos attingebant, hiulco tamen fine.

A Teſtibus *ligamentum* utrinque membranoſum, teres, ad Renum adipoſam tunicam adſcendebat.

Os Vulvæ primâ fronte quadrangulare apparebat, latius verò diductum oblongum viſebatur.

Sub hoc *Vaſculi Zibethici oſculum* eminet in quo vaſculo ſeu clauſo ſeu diſſecto nihil ſingulare, nec ulla parte à maſculo differens.

AMSTELODAMENSIUM.

ANno 1665. Amſtelodamenſes ſequentia in eâ obſervarunt.

Collum erat craſſum & muſculis robuſtis præditum.

Muſculi temporales totum fere caput cingebant.

Ex medio *cranii* oriebatur *proceſſu* quidam *oſſeus*, loco futuræ ſagittalis & coronalis, eſtque eminentia inſtar criſtæ non diviſæ, in duas autem partes cranium dividebat à naſo incipiens ad futuram coronalem deſinens.

Omentum duplex, tenue, inſtar retis, paucâ pinguedine præditum, ventriculo arctè adhærens, ſupra omnia inteſtina ad pubem uſque protenſum.

Hepar VII. habebat *lobos*.

Veſicula fellis continebat multum liquoris, ſed obſcuri.

Truncus Venæ cavæ deſcendentis ex Hepate ſtatim renes attingebat, ut vix ſpatium pro ligatura ſupereſſet.

Inteſtinum Cæcum æquabat magnitudinem articuli pollicis.

Nulla in *Colo valvula*, præter circulum duriorem.

Mediaſtinum in Thorace foraminibus multis inſtar retis præditum.

Pericardium parum aquæ continebat.

Cordis dexter ventriculus & dextra auricula tumebant ob copiam ſanguinis grumoſi, nigricantis.

Pulmones longi, utrinque tribus lobis diſtincti.

Color eorum erat ſubruber, multis quaſi nigris filamentis (ut in telis aranearum) præditus.

Thymus non aderat, ſed ejus loco fruſtulum pinguedinis.

Renum tunica facillime & quaſi ſponte ſeparabatur.

Color ſanguinis renum erat fuſcus & ad nigredinem vergens.

Veſica urinaria erat parva, & membrana duriori prædita, parum urinæ continens.

Penis à parte exteriore erat oſſeus, in medio vaſculi Zibethici collocatus.

Vaſculum Zibethicum membranis urethræ alligatum; hoc autem duplex eſt. Datur in unoquoque *Cavitas* quædam quæ continere amygdalam poſſet.

Piloſum id eſt & ex multis rugis conflatum.

A parte poſteriore hujus vaſculi multæ dantur glandulæ conglomeratæ, in quibus ductus, per quos Zibethum fertur.

Hoc tenue, ſaporis amari, odoris gravis, coloris albicantis, poſt paucos dies flaveſcentis.

Pars externa hujus vaſculi continet multas *veſicas* liquore hoc Zibethico refertas.

Ductus Bilarius & Pancreaticus uno eodemque foramine terminantur. *Obſerv. Coll. Amſtel. part.* 7.

BLASII.

IN plurimis partes felis hujus, *Hyænæ odoriferæ*, *een Zievet Kat* alias dictæ, conveniunt cum iis quæ Canis ſunt, ſunt tamen quædam, in quibus diverſitas quædam notatur, ad hanc itaque ſolam (ſi non in partibus omnibus, ſaltem in præcipuis ſpectatam) hic attendere placuit.

Ex obſervatione noſtra Anno 1670. & ſeq. habitâ, duo utrinque Musculi tenues membranæ carnoſæ immerſi, quorum *unus* lineæ albæ vicinior ad coſtas uſque ſe extendit, *alter* inferior magis. Conjuncti hi ad ſacculi Zibethici anteriora excurrunt, imò penem ipſum parte aliqua accedunt.

Linea alba admodum hic tendinoſa, ſic ut rigidum funiculum repræſentet.

Musculus quoque obliquus descendens tendinoſus valdè, validuſque, ubi oſſi pubis jungitur. Reliqui *abdominis muſculi*, tenues licet omnes, tendinoſi tamen admodum, imprimis circa ventris inferiora.

Cremaster teſtis ad oſſis pubis ſuperiora ſe extendit, imò obliquè hic procedendo fibris muſculi adſcendentis miſcetur.

Sacculus teſtium totus membranâ hic cingitur carnoſâ, carneâ valdè.

Die quinto poſt interitum Venæ lacteæ adhuc copioſæ turgidæque circa duodenum & Chyli receptaculum ſe exhibebant.

Omentum *Adipis* parum continet, anterius ut in Cane Ventriculo, poſterius Colo inteſtino, in latere dextro Hepati atque Duodeno, in ſiniſtro Lieni, *unitum*, ad pubem uſque ſe *extendens*, *tenue* admodum, *Vaſis* ſanguineis plurimis præditum. Inteſtina omnia quaſi ſacculo quodam continebat, eò quod ad poſtica ventris ſeſe extenderet.

Intestina mirum ſitum habent, rubicundi valdè coloris.

Intestinum Coecum ſimplicis *figuræ*, minimè, ut in Canibus, contortum; pollicis *Longitudinem* habens, ſimiliter ac in fele communi, aliiſque variis animalibus, nil niſi Coli principium ampl[illegible]um.

Colon quod hic ſimile omnino illi, quod in Canibus eo nomine venire ſolet, æquale ubique, Cellulis nullis, *Ligamentiſque*, præditum, *Vaſis hæmorrhoidalibus* externis

Digitized by Google

ternis & inſignibus & copioſis gaudet, ſimiliter ac Rectum, adhærent his toto ductu *glandulæ* plurimæ exiles admodum, & ferè ovales, ſubnigricantis coloris.

Ilei ad finem *membranaceus Circulus*, craſſus ſatis, mollis licet, regreſſum materiæ ex Colo haud parum impedire valens: non tamen ejus magnitudinis eſt, ut viam totam claudere queat.

Recti circa Inteſtini extremitatem utrinque *Veſicula*, avellanæ magnitudinem habens, *materiâ* albâ liquidiore, ferè repleta, exonerat hæc materiam dictam, per *foramen* exile, in podicis finem: qualis ea ſit, dicere arduum, inquirant mecum alii.

Pancreas verum *amplum* valdè, ut in Homine *ſimplex*, minimè, ut in Canibus, diviſum.

Ductus ejus uno eodemque *foramine* cum bilario Inteſtinum Duodenum ingreditur, quod idem & in felibus aliis notamus.

Hepar & *amplum*, & diviſum, ſeptem enim adſunt *Lobi*, quorum tres exiles admodum; unus, poſterior, Renem dextrum tegit, maximâ parte, eidem firmiter connexus.

Ren uterque *proximus* valdè Diaphragmati, ita ut truncum Venæ Cavæ deſcendentem intra Hepar & Venas Emulgentes ligare arduum omninò ob ſpatii exiguitatem.

Renis *tunica adipoſa* pinguedine omninò deſtituitur, vel ſaltem conſiderabili haud prædita; *Propria* leviſſimâ operâ à ſubſtantia ipſâ ſeparatur, in hujus ſuperficie *Vaſa*, jucundo adſpectu, mirè ſe conſpicienda præbent, arboris ramulos plurimos repræſentantia.

Renes Succenturiati inſignes hic admodum, duorum ferè digitorum longitudinem, unius latitudinem, habentes, ex albo rubeſcentes.

Vaſa hic accedere ſanguinea quam certum, tam certum itidem, Nervis à plexu prodeuntibus plurimis gaudere, mirè hi totam ſubſtantiam earum pererrant, quem in uſum ignoro.

Veſicæ Urinariæ Collum, ad polhcis tranſverſi longitudinem, intra tunicas progreditur, antequam uteri vaginam intret. Loco autem eo quo hic ingreſſus datur, colloſa magis, craſſiorque Uteri ſubſtantia.

Arteriæ Spermaticæ anfractuoſo magis ductu & Teſtem & Uterum accedunt, quam venæ. Nec ad uteri ſola Cornua vaſa hæc progrediuntur, ſed & ad Collum ipſum.

Testes *duritie* hic ſummâ præditi, variegati *coloris*, ſtriis albicantibus, viridibuſque, varie mixtis. Videtur autem tota *ſubſtantia* exterius minutiſſimorum globulorum alborum congeries.

Vas Deferens ex Teſtis ſuperiore parte tortuoſo valde ductu ad cornu Uterinum procedit.

Tegitur hoc, imò detinetur, *membranâ* duplicatâ, inſtar ſacculi alicujus aut integumenti Teſtem anterius, laxè, tegentis.

Uterus bicornis, in omnibus cum Canino convenit, niſi quod I. Veſicæ urinariæ Cervicem profundiore, h. e. à pudendis remotiore, loco, excipiat.

II. Ligamentum Teres, à medio Cornuum procedens ad pubem, veri ligamenti membranei conſtitutionem habet, ſupra Aliforme extenſum.

III. A Teſtibus ſuperiora verſus Ligamentum pyramidale ſe extendat, ad adipoſam Renum tunicam, aut loca Renis gibbo adſita.

Pudendum ejus externum oblongioris *figuræ* eſt, Sacculo Zibethico prius ſe exhibens, ſic ut primum *locum* occupet Uteri hic meatus, ſecundum Sacculus Zibethicus, ultimum inteſtini Recti extremum.

Ad pudendi hujus ingreſſum duo conſideratione digna occurrunt. Horum I. Parte ſuperiore ſ. anteriore ſe exhibens *Eminentia* acuminata, inæqualis, aſt lævis; *Clitoridem* eam cenſeo. I. Quod nervoſa particula ſit, nervorum ſcil. eo deductorum congeries: II. Integumento membraneo quaſi præputio quodam tegatur. III. Modò extra hoc integumentum prodeat, modò iterum retrahatur. Adeò ut ſe totam abſcondere queat, mox iterum ad minimi digiti tranſverſi latitudinem prodire.

II. Parte inferiore ſ. poſticâ reſidentes glandulæ duæ, ſibi mutuo adſitæ, ex conglomeratarum genere, albicantes, liquorem album, conſiſtentem ſatis, per *foramina* plurima in hanc vulvam preſſæ emittentes.

Sacculus Zibethicus unica licet cavitas, in *partes* tamen duas manifeſtè ſeparatur. Harum utraque ejus magnitudinis eſt, ut pollicis articulum recipere queat.

Componunt eum I. *Glandulæ* minutiſſimæ plurimæ; acini majoris caput vix excedentes, anterius hæ, ſuperius, & utroque latere, ſibi invicem accumbunt, at poſterius, magno adeò numero occurrunt, ut unam conglomeratam glandulam utrinque conſtituere videantur. *Vaſcula* hic ſe offerunt plurima *Zibethi* (detur locus conjecturis) in glandulis collecti, ſecretique, excluſioni deſtinata. II. *Membrana externa* Glandulas connectens, tenuis valdè, at in lamellas varias ſeparabilis. III. *Membrana alia*, dictæ ſuperinducta, *fibris muſculoſis*, varii generis, prædita. IV. *Membrana interna*, mollis, craſſa, in *plicas* plurimas corrugata ſummeque *piloſa*. Receptaculum hæc Zibethi, ex quo auſertur.

Cohæret Sacculus hic, poſterius, inteſtino Recto, beneficio muſculoſarum fibrarum, muſculum utrinque conficientium, anterius ſuccumbit Uterinæ vaginæ, arctè eidem connatus.

Diaphragmatis *Carnoſæ* partes, & inter ſe, ex fibrarum vario ductu, & à nervoſis dictis (non ſolum in medio, quod Centrum ejus dici ſolet, ſed & poſterius, ſeſe exhibentibus,) facilè hic diſtinguuntur, imò *Vaſa Phrenica* ordinaria conſpicua hic admodum.

Gula Ventriculo haud *committitur* ſuperius, ſed à latere magis.

Ob Colli longitudinem ſummam Gula & Trachea inſignis *longitudinis*, ſic ut etiam duplo longiores canales hoſce inveniamus iis qui in canino corpore.

Vena Azygos inſignis hic, utriuſque lateris intercoſtales, ſingulari, elegantique, modo exhibens, præterquam quod Tracheam ipſam, imò Mediaſtinum totum, numeroſis ramulis proſpiciat.

Pericardium *aquam* continet ſanguinolentam, etiam in vivo ſubjecto.

Pulmones ſimiliter ac in Cane ſex *Lobos* exhibent, quorum quatuor in latere dextro, duo in ſiniſtro, horum tamen ſuperior in partes duas notabiliter dividitur.

Thymus Glandula, obſcuri valdè *coloris* eſt,

 Flaccida

Flaccida admodum, conſiderabilis ſatis, vaſa devinciens.

Cranium ſuperius *Eminentia* præditum ſingulari, ſecundum capitis longitudinem, criſtæ inſtar ſe extendente.

Cerebri *anfractus* haud ita breves, multipliceſque, ac in Cane, Homine, aliiſque animalibus, ſed verò & pauci, & longiores, ad eam figuram, quam inteſtina, ab Anatomico Tabulæ impoſita, exprimere ſolent, ſecundum Capitis longitudinem.

Alias in omnibus correſpondet cerebro canino. *Ventriculi* tamen ſuperiores profundiorem ſitum hic obtinere videntur.

Cerebellum à cerebro quam in Cane, evidentius ſeparatur ſepimento duplici *oſſeo*, quorum unum à proceſſu oſſis Temporum petroſo ſurſum adſcendit, alterum, priori longe majus, à ſutura Occipitali deorſum.

DRELINCURTII,

Leydæ, menſe Nov. 1678.

Animal quadrupes Corium habuit tenue ſatis pilis admodum denſis, ſubcriſpis, modo nigris, modo albis & ſubflavis. Juxta ſpinam à vertice ad caudam extremam nigriores, altitudine palmæ unius.

Aures fuere breves, latæ & rotundæ, & quaſi ovales.

Oculum nullum album exhibet, ſed totus intra palpebras & canthos majores nigricat, interius fuſcedinem ſubrubram habet. *Cilia* ſunt pauca.

Palatum maculatum nigrore inſigni, juxta decurſum, & quaſi interſtitium erat.

Lingua oblonga à freno ad proglottida poll. iij. ß. admodum ſcabra inſtar felinæ, freno amplo, lato, carneo, valde fibroſo & muſculoſo.

Unguiculi ſunt ubivis V, cum pulpamento nigro & glabro.

Musculus pectoralis revellebatur una cum ſuis nervis & vaſis.

Cauda admodum dura xvj. pollic. longa.

Musculi abdominis iidem ceu in Cane.

Lien capite longiore occupat regionem lumbarem, & cauda breviore umbilicalem. Vaſa ſplenica media erepuere, & ſanguinem grumefactum effudere in Epiploon lineale inter ejus tunicas.

In Jecore vij. lobi.

Vesicula ut in Canibus.

Pylorus & orificium ſuperius ut in Canibus etiam.

Pancreas magis accedit ad humanum quam ad Caninum, portionem enim oblongam non habet. *Meſenterium* ampliſſimum, numeroſis & extantibus vaſis pinguedineque dura refertiſſimum. Pancreas Aſellii ſatis flaccidum.

Gracilia Intestina xvj. ped. Mathem. longa, & craſſa xvj. poll. Colon Epiphyſi carebat.

Ren dexter dimidia parte altior ſiniſtro, ſimiles Caninis.

Cartilago Zyphoidea plane rotunda, neutiquam bifida.

Vesica peritonæo ſimpliciter ſuſpenditur, non includitur.

Thymus exilis valdè.

Costæ adſunt xiij. *Clavicula* nulla.

Anteriorum pedum ad cubitum uſque longitudo erat vij. pollic. Poſteriorum ad menſuram inguinis viij. poll.

A Roſtro ad caudam longa fuit pedes 2. cum ½. Ambitus circa inguina tum circa pectus medium 16. poll.

Pedes quatuor, omnino nigri. Spina nigra omnino. Collum nigrum cum axillis & femoribus interius, ſed *inguina*, *ſcrotum* & *abdomen* partim ingricant partim albicant. Quaſdam ſetas albas, quaſdam nigras in ſuperiore labio habuit, in inferiore non.

Fauces æque rubicundas habet ac aliud animal.

Muſculus cremaster ab obliquo adſcendente provenit, elongatur intra thecam peritonæi. Muſculi erectores *penis* adſunt, à tubere Iſchii tendunt & oblique inſeruntur in radicem penis.

Epididymis oblique hic decurrit, in nobis autem recta linea.

Vasa præparantia & ejaculatoria axungia multa mollique uſque ad tunicam nervaceam circumducta reperiebantur.

Testiculi oblongi ſunt & olivæ magnitudine.

Ad radicem penis ſunt duo copora globoſa, glandulosa utrinque amplectentia penem, ij poll. longa, et ſeſqui poll. lata, poll. j. alta, ſub muſculis penis erectoribus, ex variis acinis albicantibus conſtantia, intus cava & cute coriacea obducta, atque varie revoluta, & helicem ſive cavum formans inſtar alvearii auricularum noſtrarum, quod cavum verum & genuinum receptaculum Zibettæ, quam putem iſtis acinis filtrari, & pedetentim in cavitatem ſtillare, haud ſecus ad cerumen in cavitates aurium, quæ apprimè æmulatur rimam magnam fæmineam, quæ decurrit ad teſticulos uſque, atque adeo teſticuli ſiti ſunt infra rimam magnam illam, ſive intra duo receptacula Zibettæ j. poll. ſupra anum. Teſticuli itaque penduli ſunt intra ſcrotum, in perinæo juxta rimam magnam Zibetticam & podicem, paulo remotiores à podice quam ab infima rima. Rima porro hæc univerſa totaliter ubique fructicat pilo tenui, brevi & denſo ad intimas uſque oras alvearium. Quæ alvearia cruſtoſa ſunt, & cartilagineæ duritiei æmula.

Vasa Spermatica tum *præparantia*, tum *ejaculatoria* vera, una cum *cremaſtere* & proceſſu peritonæi trajiciunt utrinque trium muſculorum, transverſi, obliqui adſcendentis & deſcendentis ἀπονευρώσεις, & ſe ſubducunt per latera penis utrinque ſub tuberibus illis, ſive molliculis glanduloſis Zibettæ filtris in ſcrotum ad teſticulos, quos involvunt more communi canibus atque viris.

Panis autem ut in aliis maſculis eſt ad infimam pubis ſymphyſin, & ligamentis æque donatur cavernoſis, æque oriundis à tubere Iſchii. Pubis autem hic duo poll. eſt longa.

Vasa quæ deferuntur in capſulas atque glandulas Zibetticas ſunt ab Hypogaſtricis & Pudendis, ſuntque Arteriæ & Venæ.

Intra majores duos molliculos, qui teſticulos grandiores ovi gallinacei figuram æmulantur, congeries eſt plurium acinorum candicantium, & lacteo ſucco manantium. Illis glandulis tranſverſim ſectis lacunæ apparent, haud ſecus ac in glandulis mammarum tubuli lactei, in his vera & genuina Zibetta ſituata conſpiciendam ſeſe profert.

Præ-

Digitized by Google

Præterquam quod iſtæ glandulæ conteguntur muſculis erectoribus penis, proceſſus fibroſos & muſculoſos habent à pube oriundos, orbiculatim eos cingentes, ad ſuos uſque apices ſummos, perinde ac noſtræ ſeminales veſiculæ, quæ uti ſuos proprios muſculos habent, ita & vaſa ſibi propria.

Antequam ergo Zibetta ſeſe conſpicuam dat intra alveare commune coriaceum pura puta eſt in alveari proprio, ſimiliter atque lac in tubulis ſuis purum putum eſt, atque ſic tranſit ad papillas. In illis papillis transverſe inciſis æque Zibetta eſt notata, ſtylus intruſus capitatus, qui leniter adactus eſt in alveare commune oblique ferebatur à ſupernis in infernas partes. Compreſſis corporibus glandulofis, ſive utraque congerie glandularum, innumeroſis poris Zibetta tranſudat in alveare commune. Digitis intruſis intra alveare, tota illa glandularum congeries ſentitur ambitum univerſum obducere altitudine duntaxat 2. linearum mathematicarum. Et ſic ſuperficialiter diſſectæ hæ glandulæ per areas quaſdam apparent diſpoſitæ.

In medio cujuſque areæ eſt punctum quoddam grandius quod videtur reliquarum glandularum filtratum ſuccum transmittere, ſiquidem ſtylum accipit, qui, uti prius, ſtylum trajicit in alveare commune. Leniter apertis iſtis areis numeroſa congeries apparet inſtar atomorum, non diſſimiliter ac nervo optico transverſo inciſo numeroſæ papillæ apparent, ex tot funiculis & glandulis quibus compingitur. Atque adeo rationi conſonum eſt omnem talem aream congeriem eſſe plurium minimarum glandularum, quæ ſingulæ genuina filtra ſunt liquoris Zibettici.

CAP. XX.

De Glire.

ANATOME ejus *inſtituta* à G. BLASIO.

HEPAR hic magnitudinis inſignis, habitâ ratione corporis, Coloris ferè variegati, aut intenſè rubri, ſeptem in lobos diviſum.

VESICAM FELLEAM nullam hic reperire hactenus licuit.

OMENTUM tenue admodum, alâ conſtat duplici, harum anterior Ventriculo, poſterior lieni & pancreati, cohæret.

VENTRICULUS dimidiâ ſui parte tunicâ interius conſtat duriore, fibris circularibus gaudente, quâ parte reliquâ deſtituitur.

INTESTINUM *Cæcum* Severinus nullum licet gliri competere dicat, revera tamèn ingens valdè hic datur, diſtentum ferè, materiâque liquidâ, ſubnigrâ, repletum.

Colon ſtercora ſempèr continet, globoſa omninò, locis diſtinctis, ita ut inter globum unum & alterum intercedat ſubſtantia inteſtini hujus contracta, ad digiti unius aut plurium latitudinem.

Partes hic variæ quibus ſemen aut ſemini analôga materia elaboratur, aut ſaltèm detinetur. Prima earum Vaſis ſpermaticis unita, TESTIS eſt, ex variè conglomeratis fibrillis, quas cavas *Graefius* aliique dicunt, imprimis conſtans, arteriâ ſingulariter per exteriora ſubſtantiæ ejus gyroſo ductu antequam ad interiora tranſeat, diſtributâ, facilè ſeparabili, gaudens. II. EPIDIDYMIS, tortuoſam itidèm faciem exhibens, longitudinis inſignis admodum, habetur hæc fibrarum dictarum Teſtem conſtituentium continuatio. III. Epididymidis extremo illi quod eſt à Teſte remotius continuatum VAS, DEFERENS vocari ſolitum, ad Ventris interiora procedens, ubi ad latus meatûs urinarii occurrit IV. VESICA ampla, corpus quaſi exaſperatum, varieque contortum, referens. Hæc iterum ductus ſubtilioris faciem adſumens gyroſo quodam ductu Urethram accedit, eo loco quo vas deferens altero extremo exceperat. V. CAPSULA exigua pyriformis Muſculis penis incumbens, in Urethram patens. Materiam hæc continet tenuiorem, minus albam, ſimilitèr ac locus VI. GLANDULA ſat magna, foramine manifeſto, circa præputii externi extremitatem, interius prædita.

PENIS non tantum nervoſo corpore duplici conſtat, urinarioque meatu, ſed & *oſſiculo* ſingulari, ſimilitèr ac in Cane notamus, anterius levitèr incurvato, tegitur hoc præputio quodam membranaceo, quod internum nominare placet, cùm externum adhùc aliud ſit cutaneum omninò.

PERICARDIUM ſubtiliſſimæ conditionis eſt, Cor debito modo cingens.

THYMUS valdè hic notabilis, vaſis plurimis, viſibilibus ſatis, ſcatens.

VENA Azygos, raro exemplo, ſiniſtrum hic Thoracis latus occupat.

NOTATA *In* INTESTINIS.

COLON gliris eleganti modo diſpoſitos habet interius plures angulos æquales, ſe invicem excipientes ſecundum longitudinem inteſtini, ubi crurum quæ angulos conſtituunt divaricatio recto inteſtino, eorundem verò concurſus apicem anguli formans ſtomacho obvertitur, ubi dum crura contrahuntur anguli, ipſum angulum ad inferiora trahunt, ſimulque intra angulum contenta deorſum protrudunt CASP. BARTHOLIN. *Diſp. de OEcon. corp. hum.*

Glanduloſum PLEXUM in inteſtinis deprehendit PAYERUS vide cap. de *Fele*, *Cane*, &c.

VESICA BILARIA.

NUllam in hoc animalculo reperiri VESICAM fellis pro indubitato habet MATH. MATHIADES *Epiſt.* 53. *Cent.* iv. *Barth.*

SECUNDINIS.

DE *Placenta uterinâ*, &c. vide Caput de *Mure*.

CHORION uno ſolum in loco Utero adnaſcitur, ſimilitèr ac in Homine. GRAEF.

Digitized by Google

MAMMIS.

GLires feminæ loco uberum duas habent Veſicas lacte plenas, inter cutem & muſculos abdominis collocatas, per foramen utrique Veſicæ commune, ubi comprimuntur, lac exhibentes. COITERUS.

CAP. XX.
De Hyæna.

IN Ventre, remotâ cute ſtatim Panniculus ſeſe obtulit, revera quaſi carnoſus, colore perfuſus rubicundo, præcipuè ad collum denſiſſimus.

Ex Muſculis *abdominis pyramidales* non adſunt. *Recti* muſculi nullis diſtincti nodoſis tendinibus à pectoris coſtis carnoſo principio oriundi, in oſſe pubis utrinque nullo manifeſto tendine deſinunt, Vena paritèr tum mammaria tum hypogaſtrica, transverſim tamèn, ramos ſuos per corpus muſculorum diſtribuunt.

Ventriculus ingenti mole totam quaſi Hypochondrii capacitatem occupabat, membranis contextus craſſiſſimis, ſummoperè ingeſtorum copiâ infarctus. In cujus capacitate pilorum & oſſium pugni quantitatem adæquantium ſingularis congeries deprehendebatur, fœdo & abominabili odore præditorum, orificium ſuperius nervos inſigni magnitudine conſpicuos, numeroque plurimos fortitum eſt.

Epar non adeò amplum, *lobis* tamèn quam frequentiſſimis diviſum, cujus pars major in ſiniſtro hypochondrio Ventriculi fundum parte quadam aptè contegebat, ſub concavis ipſius Cyſtis fellea viridiſſimi coloris, tribus aut quatuor protuberantiis inæqualis, ramum tamèn habebat Epaticum qui manifeſto ductu circa duodeni finem terminabatur.

Lien è ſiniſtro Hypochondrio anteriora verſus protractus tibialia infantis compreſſa continua figurâ exprimens colore præditus rubicundo, interiore tamèn circumferentia lividus, epate durior, mole tamèn longe minor.

Renes utrinque formâ rotundâ conſpicui nullis à peritonæo membranis tecti, à quibus Ureteres validi & ampli in Veſicam deſinunt.

Hæc quantitatem maximam obtinebat, urinâ turgida, colore liveſcente imbuta, quin & aliam quaſi ſuccenturiatam Veſiculam in dextro latere ſibi annexam habebat.

Umbilicalia vasa viſu hic deprehendere non potui.

Pulmones in utroque latere elegantes, colore ex miniato candicantes, maculis per totam externam ſuperficiem purpureis inſigniti, exiguis.

Cervix craſſa & muſculoſa robore pollens maximo, cujus *vertebra prima* duos continet proceſſus laterales πτερυγώδεις admodum præ cæteris omnibus prominentes, longitudine trium, latitudine verò quaſi duorum digitorum, ex quibus cauſam eruere licet, quare bellua hæc caput ad latera & poſtica contorquere commodè non poſſit.

Caput calvariam habet utrinque ſuperius compreſſam, per cujus latera uſque ad verticem ſummum *Temporalis Muſculus* craſſiſſimus, latiuſcule expanſus adſcendebat.

Cerebrum perexiguum Maxillæ admodum robuſtæ, quæ dentibus armatæ non longis quidèm & acutis, ſed obtuſioribus, & craſſis, adeoque vel duriſſimis non cedentibus.

Pedes Canini, & unguibus muniti craſſiſſimis.

Totum animal truci adſpectu lupinam feritatem ſpirat: altitudo corporis duorum cubitorum, latitudo trium, *Os* quam in lupo longe contractius, *Aures* tenues pendulæ & oblongæ, *Dorſum* totum cum cauda ſetis quaſi ſuillis denſiſſimis obſitum, in latere, alveo, pedibus pili molliores & breviores. Color ex luteo albicans maculis circa ventrem & pedes ſtriatis & nigricantibus diſtinctus. VESLING. in obſervationibus.

CAP. XXI.
De Hiſtrice.

POrci hujus ſpinoſi ſ. ſetacei Anatomen ann. 1678. inſtituit Clar. DRELINCURTIUS, in eâ quæ, præter vulgaria, obſervavit SCRADERUS, Med. Studioſus, mihique communicavit, hæc imprimis ſunt:

Setæ ſ. *pinnæ* numeroſiores circa caudam & Ilia, quam in dorſo, radices habent in panniculo carnoſo.

Pedum digiti unguibus muniuntur.

Claviculæ hic etiam adſunt, ſterno articulatæ, cartilagineæ magis quam oſſeæ.

Sternum amplum, cum cartilagine mucronata.

Coſtæ adſunt quatuordecim.

Totum palatum rugoſum, atque hirſutum multis extantibus carunculis aſperum.

Dentes *anteriores* quatuor, arcuatim reflexi, quorum ſuperiores paulo breviores ſunt inferioribus; peculiari thecâ ſ. vagina continentur. Adſunt & dentes *molares*, aſt plani omnes, gingivæ profundius inhærentes.

Lingua papillis deprehenditur plena; ſunt illæ à baſi ad proglottidem extenſæ. Fræno planè caret.

Auriculæ perbreves adſunt.

Nares craſſæ, glabræ, cartilaginoſæ, in extremitate ſimæ.

Oculi foramen anguſtiſſimum & rotundum.

Pulmones xiv. lobis conſtant.

Pericardium Cor totum inveſtiebat.

Hepatis Lobi v. ſunt majores, ſextus minimus.

Lien amplectebatur Ventriculum & liber erat ab omni connexione.

Veſicula fellis bifida apparebat, & cornuta quaſi, contenta vero bilis omnis ferè coloris expers & aquea planè.

In nobis & Canibus ſimulac œſophagus pertranſivit Diaphragma orificium ventriculi format nullo ſpatio interjecto, hic vero trium digitorum ſpatium adhuc intermedium deprehenditur antequam ad ventriculum pertingat.

Peritonæum & Meſenterium adipe deſtituuntur.

Longitudo Coli & reliquorum Inteſtinorum hic eſt maxima, inteſtina tamen in ſui decurſu nunc ampla & capacia ſunt, hinc iterum contracta, nunc iterum tractus

Digitized by Google

tractus occurrit valdè diſtentus, nunc iterum anguſtatus decurrit.

Inteſtinorum *tenuium* longitudo eſt 19. pedum Mathematicorum, humana viginti duos habere obſervavi.

Dum viveret hæc hiſtrix averſabatur potum in totum, ita ut nuncquam omnino biberit, VESICA tamen, quæ non minimæ erat capacitatis, urinâ plena & diſtenta erat.

RENES adipe planè carent, ac in univerſum in hac beſtia nullam adipem reperire licet, etiam iis in locis ubi alias copioſa conſpici ſolet.

CAPSULÆ ATRABILARIÆ renibus adſitæ ſimiliter in hoc animali deprehenduntur, cavitas illarum nigra erat perinde ut in aliis.

VESICULÆ SEMINALES oblongæ ſunt pellucidæ valdè, quaſi tot conſpicerentur Vaſa lymphatica, in nobis autem Veſiculæ illæ ſeminales cellulæ & ſcrobiculi ſunt, hæ vero hiſtricis Veſiculæ pancreata piſcium æmulantur.

MENTULA nervoſa, vaſis irrigua, perindè ac Vulpis, Lupi, Canis, ad extremum oſſea. Præter foramen oſſi penis inſculptum pertingens ad Veſicam adhuc unum in extremitate penis deprehenditur, paulo inferius.

SCROTUM contractum valdè, ano proximum, ſic ut perinæo planè careat, vacuum omninò, cùm

TESTICULI intra inguina deprehenduntur, ſiniſter quidem altero gracilior, intra duplex peritonæum elatior in ipſa abdominis regione conſitus, alter vero dexter maximus obſervatur, oblongus, eo loco poſitus quo alias GLANDULÆ INGUINALES conſpiciuntur. Quamvis teſticuli in inguine latitent adſitæ tamen illis etiam erant inguinales glandulæ.

CAP. XXII.

De Lacerta.

HAbet Lacerta coſtas ſicut & quadrupes quodcunque, quamvis re vera cartilagineas uno modo colligatas.

Habet PULMONEM bifidum oblongis fibris.

DIAPHRAGMA nullum obſervatur.

OMENTUM nigrum, ut plerisque piſcibus.

HEPAR præruptæ rupis inſtar, à cujus ſummâ fibrâ adſcendit Cava Vena ad COR PERICARDIO ſuffulta ut videtur.

Idem COR alligatum pluribus ligamentis dextrorſum, duobus ad latera abdominis.

Ab Hepate VESICA FELLIS mittit RAMOS CHOLIDOCHOS ad duodenum.

INTESTINA prælonga.

RENES albi, rotunditate ovali, dexter ſuperior.

GENITALIA duplex, in extremo bifidum. SEVERINUS.

HEPAR hic in multiplices, oblongos, & quandoque graciles dividi lobos, *cap. 2. de Hepate* docet MALPIGIUS.

PULMONUM de ſtructura vide quæ habentur hic cap. de *Rana* SWAMMERD.

OVARIUM botri figuram referre *Idem* ſcribit SWAMMERD.

Cranium ipſi ex laminis variis coagmentatum uti ſerpentibus, quæ tamen neutiquam in internis ut externis notabiles.

Claviculæ hic etiàm adſunt, adeſt & *ſternum* cui *Coſtæ* variæ junguntur, reliquæ quæ ventris imi partes continent carni inhærent, graciles valdè, ſpinarum formam obtinentes. Pectoris reliquum lamina tenui oſſea obductum. *Scapulæ* anguſtæ admodùm in principiò, hinc latiores evadunt.

Pedibus præditæ lacertæ brevibus, quo antra anguſta intrare queant; Anteriores incurvantur ad poſteriora, poſteriores ad anteriora.

Humerus, *Cubitus*, ipſaque *manus extrema* noſtris ferè reſpondent. *Digiti* adſunt quinque, exigui valde unguibus armati, diſparis longitudinis.

Os ſacrum æque ac lumborum vertebræ proceſſibus conſtat transverſis, gracilibus, quam ob cauſam os Ilium excavatum.

Os Ilium ſingularis figuræ eſt, à vertebris remotum.

Oſſa pubis duobus locis coaleſcunt.

Femoris & *Tibiæ* oſſa noſtris ſimilia; pedes extremi anterioribus reſpondent.

Cauda vertebris conſtat primò amplis, hinc graciloribus, longitudinis inſignis. Earum proceſſus transverſi in primis etiàm longiores quam in ſequentibus. COITERUS.

CAP. XXIII.

De Leone.

ANATOME ejus

facta

à THOM. BARTHOLINO.

LEo Africanus novem menſium à Clementiſſimo Rege noſtro Studioſis Medicinæ conceſſus, in Theatro Anatomico privata exercitatione naturæ cultorum XIX. Dec. 1656. ſecabatur. Si quidem verò non ubivis obvia eſt Leonis Anatome, non gravabor viſa ibidem à me aliisque in animalium Principe annotare, neutiquam Leoni mortuo inſultaturus, ſed fortitudinis roborisque decantati deſiderio. Abdomen feræ primo intuitu tumidum videbatur, quaſi aqua inter cutem lateret, quæ copioſè per os demortui efflnxit.

INTESTINA *craſſa* umida quæ & fætentia, liquidis excrementis nigris plena univerſum abdomen duobus gyris tegebant, magnitudine ventriculo ovillo ſimilia. His ſubjacebant *tenuia*, verè tenuia & exilia, prorſus vacua. OMENTUM ad ſe Ventriculus traxerat ferè ſine ſevo, marſupio vel rete conficiendo peraptum. *Cæcum* inteſtinum amplitudine cum craſſis inteſtinis certabat, à quibus diſcerni non potuiſſet, niſi inpervia extremitas quaſi indice digito nobis monſtraſſet, iisdem excrementis ad ſatietatem ſcatens. Valvula coli eleganti mitræ capacis figura ſe commendabat.

VENTRICULUS capax, ſiniſtra parte, ſeu fundo, tumidior, media conſtrictior, dextra pariter prope Pylorum latior. Pylorus parum aberat quin ad duodeni medium totus eſſet cartilaginoſus. Interna ventriculi facies ordinatis plicis ſeu laciniis velut membranulis diſtinguebatur,

Digitized by Google

quarum 12. numerabantur juſta ſerie per circulos æqualiter diſtantes diſpoſitæ, ſingulæ nectebantur aliis exilioribus, quaſi valvulæ cordis ſuis columnis. In his loculis alimenta diu aſſervata felicius concoquuntur. *Hepar* grande ſatis, ſubfuſcum, octo lobis diviſum. *Veſicula fellis* ingens, plena bile atra. Audax enim & iracundum eſt animal. Umbilici funis non Hepati, ſed medio meſenterio inſerebatur duplici diverſaque origine. *Lien* lividus linguam vitulinam forma & magnitudine referebat. *Pancreas* ab humano nihil diverſum, niſi quod durius eſſet. In *Renibus*, *capſulis*, *vaſis ſpermaticis* nihil peculiare. Omnia tamen homini ſimiliora quam Canibus. *Veſiculæ ſeminales* plenæ ſeminali materia candicante.

Thorax compreſſus & anguſtus. *Sternum* erat ſingulare. Ad medias coſtas extenſum per cartilagines demum ſeparabatur. Muſculus ſterni utrinque longus latusque. Minor pectoralis. Medium ſternum ſex oſſibus circularibus conſtabat media cartilagine junctis, quæ grandioribus in unum os ſolidantur. *Pericardium* denſius pinguedine abundabat. *Cor* humano perſimile, magnitudine & forma. Grumoſus ſanguis in dextro ventriculo, ut in ſuffocatis aſſolet. In utroque ventriculo concrementum adipo glanduloſum offendimus, ſimile polypo cordis alia loco deſcripto. In dextri ventriculi ſinu altero triangulare hoc coagulum caſtaneæ magnitudine per fibrillas annexum latebat, ſua membranula tectum, quod ſenſim attenuatum vaſis inſtar adſcendebat ad venam arterioſam, ibique in trifidum ramum in pulmonibus dividebatur. In ſinu primo ventriculi ſiniſtri ſimilis ſubſtantia hærebat, quæ totidem ramis arteriam venoſam ingrediebatur, quot ipſa arteria venoſa. In principio aortæ tertium concrementum adipoſum conſpiciebatur, profundius cum trunci diviſione diſſeminatum. Impeditus hic ibique ſanguinis fuerat circuitus, unde viſcerum cachexia, & aquoſi liquoris in corpore congeſtio, ſanguis præterea craſſus alibi in venis comparuit, ſed calidus, more Canum, digitosque corrugans. Accedebat peregrini hujus humidi aëris & frigidi vitium, inſuetum leonibus, inprimis junioribus.

Ad organa vocis progredientes, vidimus *aſperam* arteriam inſolitæ fabricæ, Cartilagineos circulos integros ſed ampliores, ut invicem implicarentur, & unius circuli extremitas ſub altera inflecteretur; mobiles tamen & compage ſoluta, niſi quod membrana conſueta jungerentur. Hoc artificio ad mugitum utitur Natura, explicantur circuli inflexi mobiles in mugitu, ſono extenſo repletique copioſo aëre, redeunt deinde, minusque ſpacium occupant in ſilentio. Spectaculo hoc ſpectatores omnes impenſè afficiebantur, inprimis Illuſtris & Generoſſimus Vir Dn. Evaldus Kleiſt, Electoris Brandenburgi Conſiliarius & ad Regem Daniæ Auguſtiſſimum Legatus, magnus Naturæ artiumque fautor, in cujus præſentia illuſtri ſacra hæc tractabantur. An cum ætate integri hi circuli expandantur & ſemicirculum efforment, dubito, cum omnia pariter increſcant & augeantur. *Amygdalæ* oblongæ propendebant, rubentes, octo digitos transverſos longæ, latæ duos, oblique per aſperæ arteriæ latera ſerpentes. Nervus recurrens conſpicuæ magnitudinis. *Larynx* cum Epiglottide, rima, cartilaginibus conjunctis ab homine non deviabant, ſed majora omnia. *Lingua* aſperrima, fetis brevioribus obſita, quæ digito tacta aculeos quaſi habebat, ut lambendo enecare animalia ad paſtum poſſit, cruoremque deraſa cute eliciat.

In capite *dentes* Caninis ſimiles, ſed pauciores. Muſculus temporalis amplus & fortis, quia mordendo leo valet, obſervante quoque *Galeno* l. 9. Us. Part. c. 19. *Cranium* craſſiſſimum & poroſum, necdum in os condenſatum. *Cerebrum* & cerebellum humano ſimile, ſi magnitudinem excipiamus, vix enim decimam partem illius æquat. Ventriculi nitidi & ſatis ampli pro proportione cerebri. Ventriculus verò quartus nobilis capacitate humanum ſuperat, quia plurimis ſpiritibus animalibus indiget leo ad robuſtos ſenſus. Robur *artubus* debet brevioribus & muſculis compactis, & validiſſimis tendinibus. Ad hos copioſi ſpiritus confluunt in amplo ventriculo nobili generati, quos largus corporis ſanguis ubique tumidis venis conſpicuus alit. Parum *oſſa* conferunt, quæ ſolida non ſunt, ſed cavitatibus prædita manifeſtis, quod viderunt quoque *Columbus & Severinus*, cum medullæ ubertate, nec ſolida ſine ingenti pondere & corporis gravitate eſſe potuerunt. Nolo de oſſibus plura referre, quæ ex ſceletis Leonum in magnatum Muſæis petantur. Sufficiat in hac ſectione vidiſſe & monuiſſe contra veterum credulitatem, & oſſa Leonum eſſe medulloſa, & collum vertebris diſtingui ad facilem cervicis motum. *Cent. iv. Hiſt. C.*

Alia

PARISIENSIUM.

Prodiit anno 1667. Pariſiis Epiſtola Anonymi ad D. de la CHAMBRE, Gallicè ſcripta, qua exhibentur obſervationes in Leone, eodem anno, in Bibliotheca Regia factæ, hanc in Latinum verſam hanc habe.

Obſervationes noſtras poſtquam incepimus ab iis partibus, quæ poſſunt videri abſque diſſectione, invenimus, quod *craſſities* CAPITIS quæ memorabilis eſt in hoc animali, conſiſtat præcipuè in extra ordinariâ abundantia carnis caput contegentis, & in magnitudine oſſis, quod componit maxillas. Porrò quod PECTUS largum appareat non aliam, ab cauſam, quàm ob pilos longos & denſos pectus circumſtantes, cum Sternum ſit compreſſum, & multò magis in extremitate, quam non reperire licet in plurimâ parte Equorum aut Canum. Eadem de causâ *cauda* non videtur eſſe æqualis craſſitiei ab unâ extremitate ad alteram, ob inæqualitatem pilorum, quibus cingitur, in principio enim pili breviores ſunt, ibique oſſa & caro denſior, exinde pili magis magisque longiores fiunt, quo magis circa finem caudæ illa (oſſa & caro) imminuuntur. Invenimus quod longitudo pilorum (*juba* dicta) circa collum & pectus nullatenus differat à reliquis pilis corporis, niſi longitudine, & quod nihil conveniat cum naturâ crinium.

Invenimus, quod *ungulæ* non habeant thecas, in quas unguium mucrones condant, ne refringantur hebetenturvè in ingreſſu, ut ait *Plin. lib. viij. cap. 15.* ſed potiùs quod hæc animalia, uti obſervant *Plutarch.* & *Solin. Polyhiſt. cap. 40.* huic damno proſpiciant, retrahendo *mucrones* mediante *particulari articulatione* poſtremæ juncturæ, quæ talis eſt ut penultimum os dum ſe inflectit, externè cedat poſtremo oſſi ipſi articulato, & cui ungula eſt infixa, ut flectatur tàm facilè ſupra ad latera, quàm infra etiam; eo modo, ut id quo terram attin-

Digitized by Google

tingit, non ſit extremitas digitorum, ſed nodus articulationum ultimorum duorum oſſium, eo modo, ut inter eundum ungulæ maneant ſuprà elevatæ & retractæ intrà digitos, nempè omnes pedis dextri verſus latus dextrum uniuſcujuſque digiti, & omnes pedis ſiniſtri verſus latus ſiniſtrum. *Flexio digitorum* propter greſſum non aliunde provenit, quàm à tendinibus Muſculi ſublimis (externi,) cum illi tendines Muſculi profundi non agant, niſi quando opus eſt, ut extendantur ungulæ, & prodeunt, quando ultimus articulus infra flectitur. Hæc mirabilis ſtructura non invenitur in pollice, cujus ultima junctura non flectitur, quàm verſus ſuperiora; cauſa eſt, quod hunc digitum non reponat ad terram tanquam breviorem reliquis, & qui ordinariè non habeat plura, quàm duo oſſa.

Quod in utrâque maxillâ habeat XIV. DENTES, nimirùm quatuor *Inciſorios*, quatuor *Caninos* & ſex *Molares*: quod *Inciſivi* ſint minores, *Canini* maximè inæquales, ut ex iis duo *grandiores*, duo verò *minores*. *Grandiores* longitudine attingunt pollicem unum cum dimidio inſtar dentis aprini, illoſque ſolos pro Caninis æſtimat Ariſtoteles; ſed hi ſocios habent alios *minores* & acutos ad latera Inciſivorum, & qui in ſuperiore maxillâ inter hos & majores tantum relinquunt vacuum ſpacium, quantum ſufficit, ut inferatur eo Uncus Canini grandioris inferioris maxillæ, in quâ inferiore maxillâ ſimile ſpatium eſt intra majorem Caninum & primum Molarem deſtinatum, ut ibi recubet major Caninus ſuperioris maxillæ, ſed quod ſpatium multò majus eſt, ut ſcilicet maxilla inferior ſe poſſit extendere antrorſum, quando neceſſitas poſtulat. *Molares* ſunt pariter valdè inæquales, præcipuè in maxillâ ſuperiore, ubi ille, qui Canino aſſiſtit, tàm parvus eſt, quàm inciſivus. *Reliqui molares* grandiores ſunt, & habent tres inæquales mucrones repræſentantes quaſi florem Lilii.

COLLUM maximè rigidum eſt, uti obſervarunt Authores, ſed diſſectio monſtravit, quod non eodem modo fiat, uti illi putarunt, quod nihil aliud ſit Collum Leonum, quàm unicum os: ſed quod ſpinoſæ apophyſes Vertebrarum Colli longiores ſint, & alligatæ ligamentis tàm fortibus & duris, ut videantur eſſe unicum.

Invenimus id, quod *Scalig.* dicit ſe obſervaſſe in diſſectione duorum Leonum, & quod Ariſtot. benè intellexit, quando ait in Phyſiognomiâ ſuâ, quod corpus Leonum ſit notatu dignum tàm propter craſſitiem, quàm propter robur & firmitatem articulorum.

Invenimus quod LINGUA ſit aſpera & *aculeata* copia mucronum inſtructa ex materiâ dura, ſimiliter illa, ex quâ ungues, ſicuti iidem eandem habent figuram, dum iſti mucrones excavati ſunt in illorum baſi & incurvati verſus gulam. Longi ſunt propemodùm duas lineas, & habent verſus ipſorum baſin parvas rotundas eminentias factas ex linguæ cute carnoſâ.

Invenimus, quod OCULI *Leonum* ſint clari & lucentes poſt mortem, & quod videri poſſit per foramen Uveæ fundus Choroidis quaſi auratus: quod *conjunctiva* tunica ſit nigra: quod anſam dederit credendi Leones *dormire oculis apertis*, quia palpebras non claudunt, poſſunt etenim operire oculos beneficio membranæ craſſioris & nigreſcentis, quæ hæret verſus majorem angulum, quæque elevata & elongata verſus minorem canthum ſeſe extendere poteſt ſuprà totam Corneam, ſicuti videri licet in Avibus & præcipuè in *Felibus*, quæ tàm inſignem habent *conformitatem cum Leonibus*, ut fundamentum quaſi habere videatur fabula in Alcorano inventa, ubi narratur, quod felis primùm in Arcâ prognata ſit ex ſternutatione Leonis. *Structura particularis palmæ pedis ſ.* brancæ, dentium, oculorum, linguæ, quam obſervavimus in Leone, communis inventa fuit cum fele, & partes illorum animalium interræ eandem habent conformitatem, quamquam contrarium dicat *Albertus*.

In primâ Leonis apertione CUTIS non videbatur extraordinariæ eſſe duritiei, aut quod ſit impenetrabilis, ſicut refert *Cardanus*, ſed inveniebatur illa firmiter annexa per copiam fibrarum nervoſarum, quæ oriebantur ex muſculis, & penetrabant panniculum carnoſum.

OESOPHAGUS non erat hic adeò largus & amplus, ut, ſecundum traditionem Autorum, poſſet Leo deglutire integra membra animalium, ſiquidem non excedebat latitudine pollicem cum dimidio, & conſtringebatur ſoramine Diaphragma tranſiente more ordinario, neque erat apertus ſicut in maximâ parte piſcium & ſerpentum, qui facillimè deglutiunt, quicquid ipſorum gulam intrare poteſt.

VENTRICULUS erat longus 18. pollices, latus 6. ſituatus à ſummo ad imum deorſum, inclinans paulatim verſus dextrum latus, & ſe revelans circa pylorum, habebat in parte ſuperiore & anteriore duo Tubercula inæqualia.

Omnia INTESTINA continebant longitudine 20. pedes, *Colum* 18. pollices, & *Appendix ſ. Cæcum inteſtinum* tres pollices.

PANCREAS erat ſimile Felium & Canum Pancreati, & *majores glandulæ Meſenterii* ab Aſellio Pancreas dictæ ſimiles erant pariter illis animalibus.

EPAR invenimus conſtare 7. lobis ſicut felinum, coloris erat bruuni ad nigredinem accedens; & erat maximè molle. Ejus cava pars ſub *veſiculâ felleâ* erat repleta bile in ipſius ſubſtantiam diffuſâ, ſicuti etiam in reliquas vicinas partes, quæ circumſtantia ſola cauſa eſt, ut ſuſpicemur exinde mortem hujus Leonis accidiſſe, putantes eſſe morbum illum, cui, Plinio narrante, ſoli Leones ſint ſubjecti, quemque appellat *Ægritudinem faſtidii*: nam ſive hoc intelligatur de tædio mortali, quod concipit ex captivitate, ut iſte Autor exprimit; aut quod ſignificet faſtidium, quod ipſi mortem infert, quando non comedit, tamen facilè colligitur, quod retentio bilis unum alterumvè producat affectum.

VESICULA FELLIS erat longa 7. pollic. unum cum midio latudine. Structura ipſius erat admodùm ſingularis, habens anfractus varios circa meatum Cholidochum, & quaſi ſeparata in plurimas cellulas, qualem quoque feles habent.

LIEN longitudine unum attingebat pedem, latitudine duos pollices, craſſitie dimidium pollicem.

REN erat ferè rotundus, longitudine accedebat tres pollices cum dimidio; duos cum dimidio latitudine ac craſſitie, ponderabat 7. Uncias cum duobus groſſis.

Partes generationi inſervientes habebant hoc particulare, quod URETHRA non erat recurvata, ſed tota recta à veſicâ uſque ad extremitatem virgæ, & quod initium ligamentorum, quæ cum Urethra corpus virgæ conſtituunt, multum diſtabat à Proſtatis, quæ ſunt ſub principium

cipium colli veſicæ: tali modo, ut Urethra, quæ tota habebat undecim pollices, non extra protendebatur his ligamentis juncta, quam longitudine pollicum trium cum dimidio: unde dubitandum de veritate *Ariſtotelicæ* relationis de Naturâ Leonum, nimirùm quod per excellentiam & præ reliquis animalibus polli deat ſigna notabilia, quæ demonſtrent potentiam & perfectionem ſui ſexus. *Ratio hujus ſtructuræ* videtur eſſe fundata ſupra extraordinariam latitudinem oſſis pubis, per cujus longitudinem oportet, ut Urethra deſcendat retrò veſicam, cujus fundus debebat procedere ſupra hæc oſſa pubis, usque ad ipſorum partes inferiores, ex quibus naſcuntur hæc ligamenta, quæ componunt virgam. Hæc conſormatio efficit, ut Leo urinam retrò ejiciat, & non elevet pedem more Canum, *uti* vult *Plin.* & quod coëat cum Leænâ eodem modô, uti Cameli & Lepores.

Aperiendo *Thoracem* obſervavimus, quod ex omnibus *Cartilaginibus* Sterni inciſis, exirent duæ aut tres guttæ ſanguinis, quæ notabant, quod hæ partes non ſint adeò ſolidæ, ipſarumque cavitates imperceptibiles, uti quidam Autores ſtatuunt, quia ſunt pervia & penetrata vaſis ſanguineis, ſicuti videre licet in omnibus animalibus, quando adhuc ſunt in Juventute.

Mediastinum erat quaſi ſeminatum plurimis vaſis majoribus; membranæ, quæ ipſum conſtituunt, & quæ erant perforatæ inſtar retis, ſe conjungebant, nec vacuum relinquebant ſpatium, niſi verſus Diaphragma rectâ ad cuſpidem cordis, ubi erat cavitas ſatis ampla & grandis. Idem obſervatur in Felibus.

Pulmo inventus fuit habere 6. Lobos, in latere dextro tres, & tres in ſiniſtro. Aspera Arteria habebat omnes *cartilagines annulares* integras, præterquam 2. aut tres ſub Larynge, quæ in ipſarum magnitudine, quæ excedit quatuor pollices in ambitu, habebant quaſi duas Lineas, quæ non erant integræ. Latitudo & firmitas hujus organi ad edendam vocem nobis videbatur optimè diſpoſita pro formando ſono horribilis fremitus.

Canalis Lacteus Thoracicus erat admodùm parvus, & inhærebat longis filis adipoſis extenſis ſecundum longitudinem & ad latera corporis vertebrarum, latitudine habebat duas lineas.

Cor inveniebatur ſiccum, & ſine aquâ Pericardii, multò majus ſecundum proportionem, quàm in ullo aliquo animali, habebat 6. pollices longitudine, & quatuor latitudine verſus baſin, & finiens in cuſpidem admodùm acutam. *Subſtantia* nobis apparebat molliuſcula, antequam eſſet aperta, ſed repertum, quod exinde hoc orietur, quod cor parùm de carne poſſideret, & quod totum ferè cavum; Ventriculi ipſius erant adeò ampli, ut ſiniſter qui deſcendit uſque ad cuſpidem, non haberet tantam carnis ipſum ibi contegentis craſſitiem, pluſquàm duarum linearum, verſus baſin non habebat pluſquàm ſeptem, & ſeptum habebat ferè totidem. *Auriculæ cordis* erant tàm parvæ, ut dextra, quæ tamen multò major, non haberet dimidium pollicem. Structura cordis felini non eſt adeò ſingularis, namque magis obtuſum eſt in cimâ & more ſolito carnoſum.

Proportio Ramorum, quos Aorta Aſcendens emittit, erat talis, ut *Carotides* eandem haberent craſſitiem, qualem ramus ſubclavius ſiniſter, & qualem reliquum dextri, ex quo ſurgunt. Quod conſideratione maximè dignum reſpectu parvitatis cerebri. Idem videri poteſt in ſelibus, quæ ad proportionem ipſarum magnitudinis habent majorem quantitatem cerebri.

Cerebrum non habebat plus, quàm duos pollices in omnibus dimenſionibus; illud erat incluſum cranio craſſo dimidii pollicis eo in loco, ubi magis tenue eſt, & ferè integrum pollicem circa regionem frontis.

Vertex capitis erat elevatus *inſtar criſtæ in galeâ*, ut meliùs exoriri poſſent muſculi Crotaphites, qui contegunt latera utraque verticis capitis, & relinquunt in medio frontis iſtam cavitatem vel ſinum. quam Ariſtot. adjudicat Leonibus eſſe particularem. Unusquisque muſculorum Crotaphitorum longus erat 5. pollices, latus quatuor cum dimidio, craſſus duos pollices, & pondere accedebat 20. Uncias. Hoccè *Leoninum caput* adeò benè carne munitum, & ex *firmiſſimis* tàm ſtructurâ, quàm ſubſtantiâ *oſſibus compoſitum*, anſam dedit cogitandi, quod ſi Urſus ex mente Plinii habeat caput tàm tenerum & debile, ut facilè poſſit pugno alapæ occidi, inde appareat, quàm difficile ſit interimere Leonem, & quod hoc non ignoraverit *Theocritus*, qui introducit referentem Herculem, quod volens interimere clavâ ſuâ Leonem Nemeæum, præſtare ampliùs nihil potuerit, quàm ut attonitum ſaltem reddiderit, utque ipſum tandem occideret, propriis manibus eundem ſtrangulare coactus fuerit.

Os quod in brutis reperitur *intra cerebrum & cerebellum* rectà ad ſuturam Lamdoidem erat longum pollicem cum dimidio, latum lineas decem, & craſſum duas, figurâ magis quadratum, quàm illud, quod in cranio Canum aut felium.

Glandula Pinealis erat diaphana, & adeò parva, ut longitudine non excederet lineam unam, & duas tertias in baſi.

Nervi Optici apparebant majores & grandiores poſt eorum conjunctionem, quàm anteà, quod inde provenit, quod foramina; per quæ intrant orbitam, non ſunt rotunda, ſed in rimâ, quod illos elongat, dum exæquantur. Poſtquam prodierunt per foramen Orbitæ, elongebantur uſque ad orbitam oculi latitudine duorum pollicum cum dimidio. Obſervatum quod *cavitas* hujus *Orbitæ* non erat penitus oſſe munita interius, ſed quod illa erat pertuſa verſus tempora intra apophyſim oſſis frontis, & illius primi oſſis maxillaris, quæ non ſe conjungebant invicem pariter, ut in Canibus & Felibus.

Globus oculi habebat ſedecim lineas in diametro. *Cornea* erat denſa tertiam partem unius lineæ in medio, poſt ſemper craſſior evadebat verſus ſuam circumferentiam, uſque ad dimidiam tertiam unius lineæ, eodem modo, ut vitrum oculare in conſpicillis. *Iris oculi* erat coloris pallidi, quem appellant colorem Iſabellæ. *Tapetum ſ. Tunica Choroides* apparebat colore magis flavo aurato, & qui nihil habebat de colore viridi, quem plurimi Autores Leonum oculis tribuunt, & qui non majorem reddunt rationem, quàm ii, qui ipſos Charopos nominant, niſi quis intelligat id factum per Antiphraſin, ſicut fecit *Heſiodus*, eâ ratione, quod in aſpectu Leonis ſit terribile aliquid & horridum, ſicut pulchritudo & gratia, quam verbum Choropos ſignificat, non provenit propriè ab uno colore, quamvis aliqui ita appellarint aquam marinam, quando illa vireſcit. *Verſa pars Uveæ* anterioris eo in loco, ubi Cryſtallino incumbit, tota erat nigra.

Cry-

Cryſtallinus fuit inventus valde planus & maxima ipſius convexitas præter ſolitum hærebat in ipſius parte anteriore, quod etiam obſervatur in oculis felium. *Figura Cryſtallini* erat talis, ut videretur corniculata per curvaturam, quam habebat in latere, & quæ reddebat Cryſtallinum oculi ſiniſtri (ubi hæc inflexio major erat) in formâ cordis: ſed *unus ex* his *Cryſtallinis*, qui jam corrumpi cæperat glaucomate, ſuſpicionem dabat, quod hoc fuiſſet contra naturam, & præcipuè in hoc ſubjecto.

Humor aqueus erat in ſat magnâ abundantiâ, & qui repræſentabat ferè ſextam partem humoris vitrei: hæc abundantia judicabatur eſſe vera cauſa claritatis, quæ remanet in Leonum oculis poſt mortem, qui livorem contrahunt tùm quando cornea exareſcit per defectum hujus humoris, qui ipſam tenebat extenſam.

Ultima obſervatio fuit, *quod*, non obſtante tempore, in quo fiebat iſta diſſectio, (nempè calido & humido) & *quod* diſpoſitum ad putredinem fuerit animal morbo extinctum, & *quod* omnes Autores referant, habere halitum tàm fætidum, ut inficiat omne, quod ipſi appropinquet, & quod reliqua animalia non attingant reliquum carnis, de quo Leo manducaverit, nihilominùs nihil inveniri licuit, quod aliquam extraordinariam corruptionem denotaſſet; odor ipſius non gravior, quàm ille à cervo, quem eviſcerare decet paulò poſtquam fuit interemtus. *Vermes* qui inveniebantur ſupra carnem Leonis quarto die, erant impræegnati à muſcis, uti judicare licuit per fruſtum linguæ, papyro incluſi, quodque per noctem ſiccatum fuit, & maximè durum factum abſque ullo odore. Ille qui dicit, quod *Leo* ſit *ſubjectus febri*, aliam non poteſt intelligere quàm Ephemeram, quamvis alii dicant, quod febre laboret per totum vitæ tempus, & comprobat, quod bilis ſit balſamus in corpore animalium reſiſtens corruptionibus, & quæ hoc quoque officit, ut Leones, in quibus illa dominatur, vivant tàm longò tempore.

Fiebat adhuc alia *conſideratio circa parvitatem cerebri* hujus animalis, de quo Philoſophi Naturales referant tot veſtigia Judicii & rationis, ſi fiat comparatio cum abundantiâ cerebri in vitulo; judicatum quod paucitas cerebri ſit magis ſignum & cauſa indolis ferinæ & crudelis, quàm defectus acuminis. Hæc conjectura firmabatur per aliam obſervationem; quæ ante quatuor dies fuerat in Vulpe marinâ, in qua ferè nihil inveniebatur de cerebro quanquam putatum fuit, quod fama ſagacitatis & dexteritatis quâ pollet, ipſi hoc nomen inter piſces conciliaverit: nam communiter omne genus piſcium minus cerebro inſtructum, unde etiam parvam habent diſpoſitionem ad ſocietatem & diſciplinam, ad quas animalia terreſtria ſunt diſpoſita.

NB. Menſuram linearum & pollicum B. L. ex annexâ Tabulâ facile computare poterit. *Miſcell. curioſ. lib. 2.*

Alia

LAUR. WOLFSTRIGELS.

Anatome Leonum Splanchnologicè, myologicè, & oſteologice anno 1670. à LAUR. WOLFSTRIGEL, Prof. Vienn. exhibita, propoſita eſt his verbis.

Leonum exta, potiſſimùm in Abdomine contenta, Canum viſceribus admodùm ſimilia, cum aliis etiam, deprehendimus. STOMACHUS *cum* MESENTERIO ac INTESTINIS nihil præternaturale in tribus Leonibus ac animadverſione dignum præ ſe ferebant: niſi quod *Stomachus Leonis adulti*, ſeu potiùs ſenioris, vermibus albicantibus, ſpithamam longis, ſcateret: ac quod *reliqua ventris inferioris viſcera*, potiſſimùm in Leænâ juniori, à nobis trucidatâ, copioſo alluerentur ſero: ex diſruptis igitur lymphaticis Hydropem in hâc ferâ deprehendimus.

HEPAR in lobos ſeu fibras (ut loquitur interpres Gal. l. 6. de adminiſt. anat. c. 8.) ſeptem diviſum, Canino quoad ſubſtantiam & colorem non adeò diſſimile, nec adeò tamen concamerationem Diaphragmatis, ut in Tigridibus, explens. Præternaturale erat, quod in ſeniore Leone inibi in parte convexâ duæ hydatides, in Leænâ verò ſcirrhoſi aliquot tumores reperirentur.

VESICULA FELLIS, in junioribus, in catulo nempe trium hebdomadarum, ac Leæna annum cum menſe nata, cellulis plurimis, inſtar Coli Inteſtini, exarata: quæ quidem in Seniore Leone non admodùm conſpicuæ. Rebar ego, Naturam providam, in animante in iras ſæpiùs excandeſcente, effuſionem bilis, nimis aliàs efferam, hâcce ſtructurâ refrænatam voluiſſe. Sed hæc parergos.

LIEN in Leænâ quidem nigricans, qualem obſervavit in Leonibus Gal. l. 6. de anat. adminiſtr. in Leone verò noſtro morboſo tamen, rubri Coloris, ſed non adeò floridi, in quo longitudine ſuâ duas ſpithamas cum dimidiâ, latitudine verò ultra mediam, ac pondere libras tres noſtrates (℥ XVI.) civiles adæquabat. Situs is erat ad fundum Stomachi ſemilunari formâ: in Leone eundem complectens: in catulo verò non totaliter ſub Stomacho locatus.

MESENTERIUM præternaturale id habebat, in Leone ac Leæna, quod glandulæ, maximè in illâ ſcirrhoſis affectæ tumoribus: inter quas tamen eminebat media, ſeu Pancreas Aſellii.

PANCREAS Canino reſpondens laciniatum: In Leæna præternaturaliter induratum.

RENES in Catulo ac Leæna adhuc glanduloſi, in Leone verò ſeniore globoſi potiùs, quàm ovales, ad duorum pugnorum vaſtitatem accedentes, ac tunicâ albicante & ſatis craſsâ inveſtiti.

GLANDULÆ RENALES ad latera ſitæ, nec Renibus adjacentes.

UTERUS *Leænarum*, cornubus, ſeu potiùs tubis ſuis ad Renes uſque exporrectis, Canino penè æmulus.

In *Leonis* PUDENDO hoc peculiare à nobis obſervatum, quod glans papillis minutis prædita, quæ tactum ſurſum inſtitutum morabantur aſperitate ſuâ quaſi imbricata: *Urethra* etiam non adeò ut in Canibus cartilaginoſa.

Quæ de PARTU, numero ac ordine prolium refert Stagirita, apud nos non uſque adeò vera deprehenſa ſunt: poſt plurimos enim editos fœtus Leæna ſenior, adhuc vivens, unicum catellum, enixa eſt.

In *Thorace* COR maximum Pericardio ſuo involutum ac Bovinum quin etiam ſuperans, in Leone æquè ac Leænâ ſpectatum. In hâc præternaturale id habebat, duod *Auricula dextra* Hydatide, ad magnitudinem nucis avellanæ, afficeretur: in illo verò quod *ambo Ventriculi*, *Polypo ſebaceotendinoſo* ac radicibus ſuis, ſeu pedibus, firmiſſimè columnis cordis adnato, opplerentur:

 qui

Digitized by Google

qui & per Venam arterioſam & Aortam, vaſtitate admomodùm memorandâ, propagatus, motumque refluum cruoris præpediens, neci efferatiſſimæ beſtiæ occaſionem tulit. Oculatum teſtem horum denomino *Excellentiſſimum Dominum Doctorum* Jung/ Collegam meum percolendum, quem ad hanc anatomen ſemper vocaveram.

Pulmones in Juniore Leænâ ac catulo rubicundi, quod & in Seniore Leone ſpectabile, in plures lacinias diſtincti: in catulo præctereà præter naturam muco bronchia copioſo infarciebantur, unde ſuffocatus obiit.

Cerebrum Canino etiam ſimile, pulchrè natibus ac cæteris apophyſibus conſpicuum: id à *Cerebelio*, intercedente apophyſi interna Cranii oſſea, juxta ductum ſiturarum, ſagittalis ac lambdoidææ (ut & in canibus) dirimebatur.

In Oculis id peculiare erat, quod retina tunica coloris carnei erat; ob intermixta ſanguiflua vaſa fibrillis nervi Optici: qualem & in Tigridibus obſervâram, ac inde rutilantes ac igne micantes horum animantium oculos ex Spiritibus igneis in hiſcè vaſis contentis, oriri putabam.

Collum junioris Leænæ Bronchocele, ad magnitudinem pugni, affectum, quo vas arterioſum admodùm conſpicuum pertingebat.

Caput asperæ Arteriæ in Leone admodùm grande: Cartilago scutiformis oblonga: Epiglottis ligamentis potiùs carnoſis, quàm muſculis, nec, ut in bobus, manifeſtis prædita.

Lingua imbricata ac aſperrima, limam quamque craſſiorem æquans: in catulo in extremitate fimbriata.

Musculi in genere vaſtiſſimi, ac in ſpecie *Temporales* (quod & Gal. 9. de Uſ. part. annotaverat) ac fermè circa ſuturam ſagittalem ſe invicem rursùs attingentes, ut in Canibus, & iis feris, quibus ex dentibus robur eſt. *Pectorales muſculi*, ubi aliàs Claviculæ locari ſolent, vaſtiſſimi, ut & cæteri omnes, exceptis *Glutæis*, qui in hoc animante, reſpectu aliorum, adeò robuſti ac carnoſi non ſunt: robur cunctis addit copioſa ad eos nervorum & valdè conſpicua diſſeminatio.

Ossa etiam in genere quod ſpectat, iis tanta ſoliditas non eſt, quantam iis attribuit Ariſtoteles lib. 3. de hiſt. animalium, c. 7. neque medullâ deſtituta, ac adeò paucâ prædita, ut fermè nullam habere videantur, ut eidem placet: quod etiam obſervatum à Fallopio in Expoſit. lib. de Oſſibus Gal. c. 7. imò Leænæ junioris Oſſa (quod tamen præternaturale) à *Domino Doctore Greiſelio* pro parando Sceleto coctaræ commiſſa, vix vulcani adhuc remiſſioris vim experta jam in mucaginem tota diſſolvebantur: in quâ etiam *Oſſa Cranii* (ut in ſpecie quædam de Oſſibus afferamus) *adeo mollia*, ut acie ſcalpelli abſque ſerrâ dividi poſſent. *Os triangulare* ad initium lambdoidææ ſuturæ admodum conſpicuum: *Oſſa maxillæ ſuperioris* numero ſuperant humana, tùm in hiſcè brutis, tùm & in ſimiis, adſunt enim duo, quæ ſex inciſores dentes comprehendunt: quorum mentionem Gal. lib. de Oſſ. ad Tyr. fecit, & malè ad maxillam humanam retulit: *in oſſe maxillari* foramen ſuborbitarium ampliſſimum eſt, uti & in Tigride, ut copioſi ac vaſtiores nervi ad muſculos labiorum ac faciei, pro efficiendo rictu, propagari inde poſſent. *Os primum maxillæ ſuperioris* proceſſu ſuo, quo aliàs abſolvit orbitæ canthum exteriorem, non pertingit ad os frontis uſque, neque fundus orbitæ à maxillari oſſe, uſque ad foramen optici nervi abſolvitur, ac proceſſus jugalis valdè arcuatus eſt, extrorſùm prominet, ut temporales muſculi ſat vaſti, ſat ſpatii, cum uſque in orbitam ſeſe inſinuent, haberent. Ob quam rationem etiam orbitra extrorſum, nec totaliter oſſea eſt, ne nempè in motu dicti muſculi læderentur, *Proceſſus Pterygoidæi* id nominis in hiſcè feris (ut adhuc in ſimiis) non merentur, cum potiùs acuti ſint.

Tympanum in fœtu Leonino cum oſſeo ſuo circulo ac ei ſupertenſa membrana, adeò elegans ac ſublevatum, ut non putarim convenientius ipſi nomen tribui poſſe, *proceſſus Mallei* membranæ tympani accumbens longior conſpicitur, ac in homine ac vitulis eſſe ſolet.

Dentes in ſeniore Leone omnes fermè jam attriti, ex quibus cum Ariſtotele l. 9. de hiſt. animal. c. 44. ſenectutem illius collegimus.

Maxilla inferior pluribus foraminibus pertuſa pro copioſioribus tranſmittendis nervis ad labiorum muſculos.

Collum Leonum unico oſſe non riget, quod voluit Ariſtoteles l. 4. de hiſt. animal. c. 10. uti nec in Lupo, ſed *ſeptem* conſtat *Vertebris*, inter quas Prima vaſtiſſima eſt; quem lapſum Stagiritæ jam annotavit Scaliger Exert. 208. in Leone inter Clathros Regis Navarræ aſſervato ac extincto. *In cauda* 28. numeravimus oſſicula ſeu vertebras, *in lumbis* 6. quorum tranverſi proceſſus, ut in ſimiis, ſurſum ſpectant.

Coſtæ 13. utrinque ſpectantur, quarum numerum ſequuntur & thoracis Vertebræ. *Sternum* ut & in ſimiis 8. conſtat oſſibus, cartilagine Xiphoide, quæ in brutis id nominis non meretur, uti nec ſemper in hominibus, cum rotunda potius ſit, munitum.

Loco *Claviculàrum* maximè in catulo oſſiculum ſemilunare Acromio laxè cohærens, ac tandem ad ſummitatem Sterni, quæ acuta eſt, terminatum, deprehendimus: quod & in Tygride obſervare licuit. Ὀξύστερνα etiam ſunt hæc animantia, nec πλατύστερνα, ut homo.

Oſſa innominata oblonga ut in omnibus ferè quadrupedibus digitatis & biſulcis, qualia & in ſimia ſunt, cujus Oſteologiam tradidit *Riolanus* ad finem ſuæ Anthropographiæ.

Artus anteriores hoc peculiare habent, quod os Humeri circa inferiorem epiphyſin introrſum perſoratum, ut quaſi per trochleam tendo Bicipitis muſculi trajiciatur. *Digiti* 5. anterius conſpiciuuntur, uti in omnibus digitatis ex prædâ viventibus ac carnivoris, nec id tantùm Pantheris, quod tamen malè pro peculiari diſcriminis notâ Gyllius in Ælianum apud Aldrovandum adfert: Retrorſum verò 4. digitis præditi ſunt, non tantùm Leones, ſed Canes & Typrides & cæteræ feræ, ut ſupra innuimus. *Oſſa ſeſamoidæa* ad inſertionem Gaſtrocremii ſub poplite ſpectatæ magnitudinis viſuntur. *Ungues* adunci ac phrameati, lati ac infrà non levi acie inſtructi; qui in vaginis ſuis ex cute conflatis reconduntur, ne nimirùm acies obtundatur.

Alia

Alia

OL. BORRICHII.

Leonis Viſcera interiora perſcrutatur BORRICHIUS præſente inter alios *Caſp. Bartholino filio* ſequentia proponit.

Quæ à Pariſinis de Leone ſapientèr attacta ſunt cum in luce publicâ verſentur repetere ſupervacuum eſt, pauca evidentioris lucis gratia adjicere viſum, cùm pariſini Leones ex morbo deceſſerint, adeoque omnia viſcera ſana reviſentibus nequierint oſtendere, noſter verò ad uſque feralis plumbi admiſſionem vixerit ſaniſſimus.

Cor ejus nequaquam flaccidâ carne molliuſculum, ſed durum firmumque, & circa conum pinguiuſculum. Externus dextri Cordis Ventriculi paries robuſtus, compactuſque, & pollicem circitèr craſſus, craſſius duriusque ſeptum Cordis medium, ad Conum ſiniſtri Ventriculi paries externus adeò tenuis ut Chartam ſcriptoriam craſſitudine vix ſuperaret, pendebat autem Cor cum auriculis (quæ ſatis amplæ) & inſperſo hinc inde adipe, remoto pericardio, ferè ℥ xxiv. In utroque Cordis ſinu glutinoſum quoddam corpus polypodes hærebat, utrum id naturale, alii dijudicent, mihi quidèm p. n. coaluiſſe viſum. In principio Aortæ deſcendentis non niſi una valvula mihi obſervata.

Pulmo grandis in lobos octo diviſus, cui thymus adhærebat, pinguis ille quidèm, ſed pro animalis magnitudine minutus.

Renes elegantiſſimi, grandes, gibbâ parte rotunduli, ſed quarum ſuperficiem nulla perreptabant vaſa, ſaltèm conſpicua, ut ſuſpicari liceat p. n. intumuiſſe Vaſa exteriora Renum in Leonibus Pariſinis. Pendebat autèm Ren unus Leonis noſtri remotis integumentis circiter ℥ ix.

Ureterum initium adeò anguſtum ut vix calamum ſcriptorium admitteret. Pelvis in Renibus nulla ſeorſum, ſed ſparſa hinc iudè inter papillas vacua intervalla.

Colon & vicina Intestina oſſibus ante deglutitis hinc indè referta, id quod novæ ſpeculationi feneſtram aperit. An & inteſtina Leonum Oſſa tandèm digerunt? Nam per alvum dura excerni vix aut obſervatum aut credibile.

Vesica fellis mediocris, plena bile viridiuſcula, ſed non ita acris ut exſudaret quicquam vicina tingendo, quod tamen in Homine & Canibus frequens.

Lien ab omni pinguedine liberatus pendebat circiter ℥ xj. forma ejus oblonga, & incurvata, diceres manicam thoracis repræſentari, ita alterâ extremitate amplior erat, medio curvus, altero extremo tenuior. Longitudo ejus ferè ad pedem cum dimidio protendebatur. Color ſaturè rubicundus, parenchyma molliuſculum, & ut ſolet attactu frequentiori in cruorem facile reſolvendum. Fibræ diſcurrentes infinitæ. Vas arterioſum Hiemori tenuius, & obliquè hinc indè proſerpens.

OEsophagus internâ facie propè orificium ſtomachi oppido rugoſus, rugis in circulum euntibus, ut eo firmius orificium ejus conſtringeretur. Per illos autem circulos rectà deſcendendo Cruces formabant oblongæ velut columnulæ carneæ quatuor, ad robur parti conciliandum haud dubiè formatæ.

Arteria aspera vel bubulâ amplior, undè rugitus ille Leonum formidabilis procedit; poſticâ parte qua vicina erat OEſophago, tantum membranacea, ut cederet cibis durioribus ſtomacho ingerendis; anticâ autèm parte, & ad latera cartilagines erant robuſtæ, ſemiannulares, & quod obſervari meretur, primi annuli, à capite numerando uſquè ad octavum vel nonum, non diſtinguebantur propriè membranâ intermedia, ſed ſquammatim, imbricatimvè ſibi incumbebant, ut ſolet tectum inſterni lapide ſciſſili, id quod ad robur vocis beſtiæ hujus non parum conferre creditum.

Linguæ tunica ſuperior raræ fabricæ,& primos quidem apicis ejus limbus mollis ad pollicis medii latitudinem, indè ſecutus ſpiculorum corneorum fauces ſpectantium exercitus. Spicula hæc dura quo magis appropinquabant faucibus, hoc erant minora & acutiora, in ipſis faucibus non niſi exigua. Separata hæc tunica à carne linguæ unum corpus continuum cum corneis his ſpiculis conſtituebat, cavitatem ſpiculorum ſubeunte carne linguæ eminentiori. Ita propè ſinguli tunicæ hujus pori in ſingula terminabantur ſpicula, eaque dura & rigida, non ut in bubulo genere plicatilia. Sed quis perſequetur univerſa niſi cui pacatius otium eſt? *in Hermetis, &c. ſapientiâ vindicatâ.*

NOTATA

In

SPINALI MEDULLA.

Qualiter hìc diſtribuantur *Sinus* cum *Venis* & *Arteriis* vide caput de *Ove.*

MAMMIS.

De Mammarum ſitu & numero, Papilliſque vide hìc caput de *Cane.*

OSSIBUS.

A *Cranio* in muſculos temporis foramina quinque nervis viam dant.

Os Maſtoides magnitudine & forma Ovi cavitate intus manifeſta cum aurium cavitate continua.

Os Occipitis apophyſes habuit duas ſimiles noſtris, quæ cum primo ſpondylo articulantur.

Idem craſſiſſimum & latiſſimum, ut locum det muſculis caput tendentibus. JAC. SYLVIUS.

Digitized by Google

CAP. XXIV.

De Lepore.

ANATOME ejus *inſtituta* à THOM. BARTHOLINO.

INteriora Leporis 1650. ſcrutatus VENTRICULUM inveni utricularem, oblongum, utrinque globoſum, ſed ſimplicem, cui LIEN exiguus adjacet nucem parvam vix ſuperans.

COECUM inteſtinum ampliſſimum, ejusque duæ partes. Extrema una clauſa pollices ſeptem erat longa, unum craſſa, excrementis liquidioribus & candidis repleta, quaſi alter Ventriculus, colore exterius glandulam referens: Altera verſus Ileon craſſior, nigris excrementis turgida, duas ſpithamas longa & amplius cui propè coli initium affigitur circulus membranoſus glandulæ ſimilis.

COLON rugoſum circulis exilibus gyriſque implicatum, anguſtius quam cœcum.

In MESENTERIO pinguedinem uberrimam & circa Renes.

HEPAR veſicula fellis deſtitutum.

PULMONES flaveſcentes, tribus utrinque lobis, majori uno, & duobus minoribus, quibus in medio ſeptimus additur circa dorſum levis, ſpongioſus.

COR præter corporis magnitudinem ſatis magnum.

à

à GEORG. SEGERO.

PLacet poſt Homerum Iliada ſcribere, & licet jam olim eruditam Leporis Anatomen magnus *Barthol. Hiſt.* 68. *Cent.* v. propoſuerit, hic tamèn breviter ea recenſere placet quæ in binis obſervavi maribus, quorum alterum eumque vivum Hafniæ 1656. die 18. Martii, alterum ſtrangulatum Lunæburgi 1657. die 25. Novemb. diſſecui.

VENTRICULUS unà cum inteſtinis eo ſe habebant modo quo deſcripta ſunt à *Bartholino.*

LIEN exiguus gracilis, & circa extremitates acuminatus, longitudine ſua omninò, vix vero latitudine, nullo autèm modo craſſitie, minimum attigit digitum, atque mediantibus binis venulis Ventriculo adhæſit.

HEPAR præter tres lobos exiguam habebat appendicem in omenti duplicaturâ latitantem.

Circa portam Rami LYMPHATICI apparebant.

VESICULA FELLIS exigua, bilioſo humore turgida, Hepatis parenchymati ita immerſa ut vix conſpiceretur.

VESICULÆ ATRABILARIÆ flaveſcentes phaſeoli magnitudine & figurâ conſpicuæ, excavatæ erant.

RENES ſat magni & cavi ita lumbis adhæſere ut dexter longò ſuperior eſſet ſiniſtro. Hi in priori ſubjecto nulla conſperſi erant pinguedine: imò nulla pinguedo in toto corpore. Aſt in poſteriori ſubjecto non tantum totum infimum Ventrem largiſſima ambibat pinguedo, ſed & omnia Vaſa, omnesque Renes ita occultarat, ut non niſi eà remotâ in conſpectum venerint.

URETERES exigui circa collum ferè veſicæ iſti inſerti erant.

VESICA URINARIA ingens, oblonga, & ſero repleta, longitudine octo, latitudine quatuor pollices transverſos non ſuperavit.

VESICULÆ SEMINALES orificio Veſicæ ſubſtratæ albo turgebant humore.

TESTICULI duo, nimirum utrinque unus, in abdomine ſub communibus corporis integumentis latentes, longitudine tres, latitudine unum, craſſitie medium pollicem transverſum non excedentes, eo loco ubi plexum pampiniformem contingebant nimium anguſtati in illum deſinere quaſi videbantur. Tranſcendebant eos funiculi quidam carnoſi, femoribus firmitèr annexi in eum finem per transverſum producti quo firmius loco ſuo affixi hærerent teſticuli.

Hi *tunicâ* tantum albuginea tecti, & è ſubſtantiâ glanduloſâ conflati nullam manifeſtam monſtrarunt cavitatem.

PARASTATA utrinque una ad latus teſticuli ſui extenſa iſtum inſtar pulvinaris excipiebat.

PENIS nerveus in extremitate acutus & ex parte incurvatus viſus.

Iſtius radici appenſæ PROSTATÆ glanduloſæ cinereique coloris, nullam manifeſtam oſtendebant cavitatem.

E regione autèm penis, in externâ parte cutis piloſæ FORAMEN conſpiciebatur, vulvam æmulans, quod adeò obtorto ductu, ut ſine ſectione ſtylo minimè inveſtigari poſſit, in proſtatas tandem deſinebat. Et quandoquidem in binis illis leporibus tale foramen deprehendi, merito ſuſpicor, in aliis quoque maſculis ſimile apparere, unde forſan vulgus anſam arripuit ut Lepores Hermaphroditis annumeraret.

PULMONES flavi Cor ambientes, in poſteriori ſubjecto in quinque tantum lobos diſtincti, atque in ſiniſtro latere Diaphragmati & Venæ Cavæ adnati erant.

PERICARDIUM, humore plurimo ſcatens, COR magnum continebat, cujus auricula dextra magnitudine exceſſit ſiniſtram, & in cujus dextro thalamo ſanguinis concreti copia viſa.

In CEREBRO denique flaccido quatuor. *Ventriculi, Rete* quoque *mirabile*, & *Nervorum origines* ſatis erant conſpicui. *Miſcell. curioſ. lib.* 3. *obſ.* 98.

Ab EODEM.

ANno 1656. die 29. Martii præſente *Bullichio* ſcalpello examinavi Catulos Leporinos binos, totidem Uteri portiunculis adhùc incluſos, in iis quæ notavi hæc ſunt.

UTERI ſubſtantia à tunicâ craſſiori nullo modo differebat.

Hujus ſiniſtro cornu appenſus erat TESTICULUS pinguedine conſperſus, & tunicæ albæ incluſus.

Hâc ruptâ tres *glandulæ* phaſeoli quantitate & peculiari alba membranulâ veſtita, nec ullâ cavitate donatæ apparuêre.

Inciſâ per longitudinem particulâ illâ uteri in conſpectum venit *Catulus* major tunicis ſuis involutus, & peculiari placentâ Uterinâ, inter quam & Catulum diſtantia unius pollicis transverſi interceſſerat, donatus.

Dicta

Dicta PLACENTA pollices tranſverſos in circumferentiâ ſua lata non adeò firmitèr adhæſit Utero, ſed facile ab eo ſeparabatur. Coloris præterea erat fuſci, excepta eâ parte, quâ Utero adhæſerat: Hæc namque placentæ particula candidiſſima erat exaſperata, è multis quaſi fibrillis albis contexta, & ab eâ Uteri parte, cui inſtrata erat facilè ſeparabilis.

CHORION tenue, multiſque præditum vaſculis, quam firmiſſimè adhæſit placentæ, ita ut de eâ abſque læſione vix potuerit detrahi.

AMNION tenuiſſimum quod nullo negotio à Chorio ſeparabatur, multo refertum erat liquore.

Huic CATULUS octo pollices tranſverſos longus, capite verſus uteri orificium converſo, innatavit ſequentem obſervans ſitum: Pedes anteriores auriculis pollicis tranſverſi longitudine in dorſum reclinatis, impoſiti erant, ita ut auriculas arrigere non potuerit niſi ablatis prius pedibus. Poſteriores a. pedes abdomini incumbebant.

In FUNICULO UMBILICALI quatuor apparebant *Vaſa* tenerrima, quorum unum quod Urachus erat, in ſeparatione rumpens ſui inveſtigationem impedivit.

Vena Hepati, *Arteriæ* duæ meſenterio, & ex illis altera multiplici Ramo ipſi ferè meſenterii centro inſerebatur.

Cæterùm aperto dicti CATULI abdomine HEPAR juſto majus, rubicundum, in tres lobos diviſum, & Ventriculum omni ex parte tegens in conſpectum primum venit. Illius lobo dextro immerſa erat VESICA BILARIA turgida, ſemini cucumeris per omnia ſimilis.

VENTRICULUS ſucco pituitoſo ac flaveſcente repletus erat.

INTESTINA convoluta viſa, quorum craſſa candidum, tenuia flavum referebant colorem, & illa quidèm excremento craſſo, ſubnigicante, ac leporini inſtar in globulos diſtincto, iſta verò muco flacco turgebant.

LIEN ſubnigricans Ventriculo ſubſtratus pollicem tranſverſum magnitudine non exceſſit.

RENES candidi, & pili majoris quantitate conſpicui, ab externâ ſua tunicâ ſeparabantur ſponte, atque diſſecti aliqualem oſtendebant cavitatem. Eorum dexter vicinior erat Cavæ quam ſiniſter.

VESICULÆ ATRABILARIÆ inæquales, depreſſæ ac flavæ ſeminis lini magnitudinem non ſuperarunt.

VESICULA URINARIA, ſimili liquore, qualis in amnio ſtagnabat turgida ſemen fraxini per omnes dimenſiones repræſentavit, niſi quod circa cervicem aliquanto obtuſior fuerit.

TESTICULI, ſub cute piloſâ circa inguina pollicis tranſverſi longitudine, & glandularum conglomeratarum inſtar conſpiciebantur.

PINGUEDO in abdomine nulla, in thorace plurima apparuit, univerſus namque thorax, cum anteriori colli parte ſub piloſa cute involutus erat glanduloſâ pinguedine.

PULMONES candidi in ſex lobos erant diſtincti.

COR albicans & phaſeoli indici magnitudine conſpicum in ſuperficie externâ lineolâ ſanguineâ notabatur, hæc Ventriculos diſtinguebat, quorum ſiniſter vacuus, dexter grumis ſanguinis refertus erat.

OCULI juſto majores adeò firmiter erant concluſi, ut non niſi vi aperiri potuerint.

DENTIUM anteriorum rudimenta jàm adfuère.

CEREBRUM cum cerebello flaccida ac fluida erant, & hæc in Catulo majori.

Catulus minor omnibus quidèm partibus abſolutus, aſt tres pollices tranſverſos tantum longus, eundem quem alter ſervabat ſitum.

HEPAR ejus uterinum & majus fuit, & firmius Utero adhæſit, quam majoris.

In AMNIO quoque copioſior repertus liquor.

VASA autèm UMBILICALIA, unâ cum tunicis involventibus nil diverſi præbebant.

VENTRICULUS vix conſpiciebatur.

INTESTINA fili inſtar involvebantur.

JECUR totum ferè abdomen replebat.

RENES candidi cicerum quantitate erant conſpicui.

CORCULUM album magnitudine non ſuperavit piſum.

PULMONES albicantes ob parvitatem in lobos non erant diſtributi.

CAPUT denique reſpectu reliqui corporis nimiâ quantitate præditum erat. *in miſc. cur.*

à

NIC. STENONIS.

QUæ in Anatome Leporis *Stenonius* obſervavit anno 1672. menſe Octobr. in *Actis* exhibet *Barth. Pater.*

HEPAR duobus *lobis* magnis & parvo uno conſtat. In quorum maximo fiſſura ſatis magna lobum illum in duas partes dividere videtur. Iſtius lobi pars maxima VESICULAM FELLIS recipit pyramidali forma.

LIEN admodum parvus figuram brachii repræſentat, quanquam non magnitudinem.

OESOPHAGUS medium Ventriculi ingreditur.

VENTRICULUS quanquam unicus ſpeciem tamèn duorum habet, duo excrementorum genera continens, ſicca magis à parte dextra, humida à parte ſiniſtra. Hinc cauſa ruminationis in Lepore quodammodo poteſt inveſtigari, quo in Levitico ruminare perhibetur, tametſi unicum habeat Ventriculum & utrinque dentes. Cur autèm Lepus & Cuniculus ruminent, cum unum tantum Ventriculum habeant, rationem reddit *Mercurial. var. lect. lib. v. c.* 15. quod quoniam parva ſint animalia plures Ventres naturam compenſaſſe inteſtinis gracilibus & cœco inteſtino ampliſſimo & vaſtiſſimo, quod in aliis parvum, itaque *Waldungus lib. de Lepore cap. xxxii.* ultimi Ventriculi loco Cœcum eſſe putat, ubi abſolvitur Chylus, cùm illud inteſtinum materia Chyloſa ſempèr plenum inveniri dicat. Nos autem in illo humorem invenimus minus coctum quam in ipſo Ventriculo.

PANCREAS non tantum ab inteſtinis ſub Ventriculo ſiniſtrorſum fertur, lieni ultra mediam ejus longitudinem adhærens, ſed & inter inteſtina ipſa longo tractu deſcendit ſupra ramum Venæ meſaraicæ, ubi circa extremitatem ejus à Ventriculo remotiſſimam egreditur *ductus pancreaticus*, ulnam circitèr ab inſertione ductus bilarii remotus. Ipſius pancreatis ſubſtantia in unum corpus coacta non eſt ſed per meſenterium circa venarum ramificationes ſparſa.

DUCTUS BILARII inſertio in inteſtinum ad medii digiti diſtantiam à pyloro viſitur.

Tota illa portio INTESTINI ab inſertione ductus bilarii uſque ad inſertionem ductus pancreatici, habet vaſa ſanguinea, exterius turgentia ſanguine.

Cœcum

Cæcum ultra ulnam protenditur, exterius ultra duas tertias totius longitudinis ſpiralem lineam exhibens, ut in cuniculis. Extremitas ejus ad octo digitorum longitudinem vaſa ſanguinea admodum conſpicua monſtrat, ipſaque ſubſtantia quaſi ex glandulis rotundis conflata videtur. Cui ſubſtantiæ ſimilis alia circa tenuis inteſtini in Cœcum ingreſſum conſpicitur, partim intercepta inter ſpiras duas helices, partim elevata ſupra ipſum Cœcum parvæ conſtaneæ magnitudine, Talis etiàm ſubſtantia reperitur in tenui inteſtino ad ſequi ſpithamæ diſtantiam infra ductus pancreatici inſertionem.

Cor magnum, quod omnibus animalibus timidis commune tradit *Plinius lib. xi. c. 7.*

Diſtinctus hic revera ſexus, vidimus enim marem & femellam, organis generationis prorſus diſtinctis. *Caſp. Bartholin. filius Act. Dan.* 1671. *c.* 136.

NOTATA

In

SPINALI MEDULLA.

Qualitèr hic diſtribuantur *Sinus* Spinalis Medullæ cum *Venis* & *Arteriis*, vide capite de *Ove* ex *Wilſio*.

OCULO.

De Vasis Ocularibus *Lachrymalibus*, quæ quę ſunt *Naſalia*, vide quæ habemus ex STENONIO capite de *Vitulo*.

Collicias ſ. *punctorum lachymalium* in unum utroque in latere ductum concurſus, humorem palbebrarum in Narium Cava derivantes STENONIUS *tract. de Gland.* & *Muſc.* deſcribit.

NARIBUS.

De Tubulis & *Lamellis Narium* in *Lepore*, variisque aliis animalibus, vide quæ hic habemus ex *Schneidero*, aliisque, capite de *Bove*.

De tunica narium agens SCNEIDERUS *de oſſe cribr.* Non exigua *inquit* hic in diverſis animalibus differentia; in Homine ipſis ciliorum apicibus inſculpta foramina breves demittunt canaliculos, nec demonſtratu faciles, niſi cautè diffractis narium oſſibus tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi oſſa penetraverint, (quousque tenui ſeparantur membranâ) in ſinum ampliati narium continuantur tunicæ. In Ove, Lepore, Vitulo, Cuniculo, non in ipſis ciliis, ſed interius paulò cadem reperiuntur oſtia, quæ profundius in ovibus quærenda.

PANCREATE.

Simplicem ductum hic admittit pancreaticum eumque quindecim aut ſedecim digitis transverſis ſub pyloro in inteſtinum inſeri, ait GRAEFIUS *tract. de ſucco pancreatico.*

INTESTINO.

De Intestino Coeco curioſa ſunt quæ obſervavit GUST. VON DER MUHLEN *Elect. Brandb. Archiater. obſ.* 159. *l.* 3. *Miſc. cur.* Leporis exta *inquit* inſpexi atque tum admirandam didymorum ſtructuram, quâ & extra corpus propendere Colis, & intra corpus planè retrahi atque occultari queunt, ut acolis videri poſſet rei ignaro lepus, non ſine admiratione luſtravi. Inteſtinum præterea *Cæcum*, quod ſanè & magnitudine & artefitioſiſſimâ ſtructurâ omnem ferè admirationem vincit, vulpinum illud venuſtum quidem & affabrè conſtructum vix quintam magnitudinis partem æquat. Appendicem quæ medii digiti longitudinem ſeſqui alterâ proportione ſuperat, ac punctulis digitalis ad inſtar interſtinguitur, aliàs æquali ſuperficie atque tunicâ duplo reliquo ſuo corpore craſſiori prædita eſt, excipit ductus ipſe craſſis inteſtinis & hac appendice tenuior quà tunicas, multò craſſior & capacior, qua molem ipſam $1\frac{1}{2}$ ulnam, ſi in longum protenderetur, longus, in circulum meſenterii beneficio convolutus, fibris ſpiralibus cochleæ ad inſtar adeò ex parte ſervatâ ſpirarum diſtantiâ, circumvolutus ut inſigne Naturæ artefìcium verbis debitè exprimere nequeam.

Coincidunt ultima hæc cum iis quæ in Cuniculo notata & delineata proponimus. BLASIUS.

De Glandulis *Inteſtinorum* ex Obſervatione *Wepferi* hæc proponit PAYERUS. In toto inteſtinorum tractu à pyloro ad Coli valvulam ſolummodo *ſex areolas tubulorum* ſeu *glandularum* inveni, quarum quælibet dimidio bazio obtegi potuiſſet: propè finem Ilei oblongam illam aream, in plurimis aliis conſpicuam, non reperi. In *Cæco* & *Colo* mira conformatio non apparuit. Inteſtinum *Cæcum* totum ferè ulnare fuit, à principio tres uncias latum, quam latitudinem ultra tres quadrantes ſervavit, ut ob hanc molem alterum Ventriculum mentiretur, atque verſus ſiniſtrum latus declinaret. Tum ſubitò gracileſcebat, ac referebat appendicem rectà protenſam ad uncias octo applitudine Indicis. Portio inteſtini hujus lata ſubviridis, gracilis, ex albo rubeſcens erat, ob plurima vaſa ſangui fera capillaria per totam ejus ſuperficiem diſperſa, inter quæ plures Circuli minuti rubicundi pulcherrimè pellucebant. In *appendice* inverſi mucum albicantem turbidum, quo deterſo tota interna ſuperficies apparuit *foraminulis* minutis prædita, ex quibus, preſſâ foris appendice, prodiit liquor albus, turbidus, ac manifeſtè patuit totam appendicem nihil aliud eſſe quam corpus tubuloſum, nam eâ diſciſâ vidi tubulos non ſecus ac in gula avium propè ſtomachum, qui intus oſculis aperti erant, foras cæci. Operiebant corpus tubuloſum foris præter communem etiàm fibroſã inteſtini membrana. Appendix multò craſſior erat quam reliqua portio Cœci, tum ob tubulos, tum ob vaſa ſanguinea plurima. Proximè ſub Valvulâ Coli apparuit *oſculum* aliud, parvi digiti apicem admittens, quod in ambitum inciſuras rectas ſuperficiarias habuit, ac ſi ſe conſtringeret quandoque; patuit hoc in appendicem aliam & diverſam prorſus à Cœco, ſimilem parvo Ventriculo rotundo nucis juglandis capaci, colore, conſiſtentia, vaſorum ſanguiferorum multitudine nihil à priore differentem, plenam quoque muco albo turbido. Hac diviſà inveni quoque eam intus compori ex *tubulis* plurimis, oſculis in ejus cavum hiantibus, verùm tubuli non totum appendicis ſpatium occupabant, nam ſpatiola quædam iis deſtituebantur. Tum appendix prior, tum Ventriculus iſte videbantur fermentem quoddam, illa in cœcum, hic in Colon inſtillare. Ab oſtio Cœci & orificio hujus *ſinus* expendebatur in principio Coli ſeu area ſeu plexus tubulorum

lorum non rotundus ſed ferè triangularis, latus unciam unam & duas longus: indè preſſo Colo è minutis oſculis prodiit mucus albus turbidus, ut ex aliis Areolis in inteſtinis Tenuibus, & appendicibus ſolet, hicque plexus Colo etiam proſpicere videbatur. PAYERUS *de gland. inteſt.*

PERINÆO.

WEPFERUS literis ad *Sachſium* datis in Lepore femellâ *in perinæo* Sinus duos laterales reperiſſe ſe teſtatur, in quibus ſubſtantia quaſi cerea continebatur, quæ in compendio omnem nidorem Leporis in ſe continebat, & acri fœtore nares pupugit: in ſinum utrinque excernebatur ex glandula conglomerata durâ, in apice oſtiolo prædita: nam illa preſſa exibat ſimilis ſubſtantia: ob glandulas iſtas laterales & clitoridem unciali cartilagine præputioque præditam, Muſculum putaſſet, niſi aperto abdomine, invento Utero femellam certò vidiſſet. *Miſc. cur. l.* 2. *obſ.* 251.

PARTIBUS GENERATIONIS
obſervante
NEEDHAMMIO.

DUplicem Leporibus conceſſam PLACENTAM, alteram rubram Chorio immediatè adhærentem, alteram albam glanduloſæ ſubſtantiæ, quæ inter rubram prædictam & uterum intervenit, ad uterum verò non pertinet, utpote quæ cum fœtu exit, & ſecundarum partem conſtituit. *cap.* 2. *tradit.* vide caput de *Cane.*

STENONIO.

TESTICULORUM geminam ſubſtantiam STENONIUM reperiſſe in *Act. Dan.* habetur, griſeam utramque, ſed obſcuriorem alteram, alteram magis ad album vergentem, in hâc multæ ab ipſo notatæ rotundæ maculæ iis ſimillimæ, quæ in Gallinis in baſi ovarii conſtituunt ovorum primordia. Tubæ apertæ teſticulis eo Authore incumbunt.

S. WILLIO.

LEporem fœminam quam ruri defunctam repereram ſecui uterum potiſſimum contemplatus. A cujus primo introitu intra tunicas ejus proprias tendinoſum corpus, *clitoridem* innuo, protenditur capite acuminato glandem non malè repræſentans.

Uteri Vagina reliqua non rugoſa comparuit, ſed lævis admodum & glabra velut Œſophagus. Hujus in primo limine complures exſtitere *carunculæ* albicantes capituli aciculæ magnitudinem non excedentes.

Cur *Clitoris* tam procera eſſet eo fine videtur contigiſſe, ut tenſa & œſtro rigeſcens glabram tunicam vaginæ hoſpiti maſculo circumtenderet arctius, cogeretque marem ad vivificum vectigal promptius ſolvendum.

Quinis ferè à vulvâ transverſis digitis comparent *foramina duo*, minori ad veſicam itur majori ad uterum, quem in cornua ſat longa bifurcatum duo aperiunt foramina. *Cornu dextrum* gracile erat nullis nodoſum tumoribus. *Siniſtrum* quinque nodis inæquale. Vacuum cornu per foramen quo in vaginam hiat ſtylum admiſit promptiſſimè. Fœtum cornu ægrè admiſit, admiſit tamèn. Cum vacuum unum, alterum fœtum cornu vidiſſem, omninò probabilis ſuperfœtatio, videbatur in hoc animalium genere. Uterus eâ parte ubi placenta adhæret, maximè carneſcebat, quod Hepar uterinum majus quoque fuit integro fœtu, facile ab Utero ſpatulæ preſſu ſeparabile, reſtantibus utrinque punctis.

Fœtus numero V. membranis ſuis innatantes, non exceſſere fabæ communis minoris magnitudinem, planè albicantes. *Caput* membrorum maximum, nigrum in utroque latere cum centro concolore circulum *oculorum* rudimenta oſtendit. Reclines in collum *aures* jam acuminabantur, *pedes* jàm diſtinxerant *digitorum* diſcrimina, *coſtæ* & *caudæ* elegantèr comparuere, nondum tamèn muſculi & cutis inveſtiverant *abdomen*, purpureum hinc *Hepatis* rudimentum cernebatur, ad quod *Vena umbilicalis* currebat, jucundiſſimè cernere etiàm erant miri *inteſtinorum* niveorum anfractus. Ad tactum digiti mediocrem omne corpus diſſolvebatur, non ſecus ac ex lactis coagulo conſtaret, ad ſolem brevi ita exaruit, acſi aſſeri læviſſimo non corpus organicum, ſed albumen ovorum aut ranarum ſperma impoſuiſſes.

Teſticuli matris ſat grandes debito loco poſiti flacceſcebant interpolati infinitis punctis atrorubentibus, qui ad vacuum cornu erat diſſectus ubique ſibi ſimilis erat, non craſſior pars videbatur, non tenuior, ſed quem in ſuperficie oſtendit colorem & ſubſtantiam omni corpore referebat.

Alter cornu fœcundato annexus *teſticulus* fuſcos quinque complectebatur globulos piſi magnitudine, conſiſtentia ſpongioſa fuit, durior tamen & compactior reliqua teſticuli ſubſtantia, color qualis Nucis Moſchatæ diſſectæ, aliquam ſed vix notabilem in medio cavitatem habuere. Hæc corpuſcula quia 1. tot erant quot fœtus 2. cornu fœcundato annexo teſticulo continebantur, nulla vacuo. 3. Aliquam cavitatem habebant, non potui non pro folliculis reputare, quibus Ova fœcundata elapſa ſunt, qualia quidèm ovorum receptacula in omnibus volucribus nuper Ova enixis cernuntur promptiſſime. WILLIUS *in Act. Dan. ann.* 1674.

BLASIO.

IN aperto Lepore menſe April. 1678. UTERUM inveni gravidum triplici fœtu, ſupra inteſtina extenſum, cornu dextrum duos continebat, ſiniſtrum unicum. Inſignis ſatis magnitudinis, cute piloſa gaudentes.

Unica hic tantum TUNICA FOETUM TEGENS, tenuis valdè, huic placenta unitur à parte anteriore ovali figura ſe extendens ab ore uſque ad pedes.

PLACENTA facile adeo à tunicâ Uteri ſeparatur ut de connexione omni dubitares.

TESTES feminei ampli admodùm, variis Ovis, etiàm exterius notabilibus, gaudentes.

TUBA UTERINA anfractuoſo valdè ductu Teſticulum ambit anteriori inferiorique parte, extremo ſoluto, patuloque manifeſtè notabilis.

Aër per pudendum immiſſus non ſolum uterum, ejusque cornua extendebat, ſed & per vaſa ſanguinea Uterina per ligamentum aliforme copioſè diſperſa impetu ſummo prodibat.

In pudendo diſtento ſuperiori parte ſe exhibebat durior quædam ſubſtantia linguæ acuminatæ figuram habens, hoc cum *Willio* CLITORIDEM habebam, eo quod continuum duriori corpori alteri exterius à parte vaginæ

 ſupe-

Digitized by Google

ſuperiori occurrenti. Circa extremum pudendi GLANDULÆ quam plurimæ minores. Ad latus utrumque vaginæ ubi pudendo vicinum glandula ſatis notabilis.

OSSIBUS.

CApu*t* hic adeſt oblongum; *Os frontis* in medio diviſum, proceſſu inſigni, ad poſteriora ſe extendente, præditum; *Occipitis* notabile ſatis. *Orbita oculi* magna; *Oſſa jugalia* inſignis itidem magnitudinis, pars eorum quæ ab oſſibus ſuperioris maxillæ incedit, longa valdè, ferè ad oſſa Temporum ſe extendens.

Naſi oſſa longa quoque, haud tamèn foramina profundè adeò ſe extendunt, ac quidem in beſtiis aliis.

Subjacent ad utrumque latus oſſa quæ in ſui extremo *Dentes* continent duos, longos, incurvatos, latos, acuminatosvè. Hinc in maxilla ſuperiore dentes nulli alii reperiuntur ſimilitèr ac inferiore.

Vertebræ Colli ſeptem.

Coſtæ leves, latæque, duodecim, ut in Vulpe; Cartilagines ſuperiorum ubi ſterno junguntur latæ quoque. Veræ numero ſeptem.

Sternum partibus componitur ſex, harum ultima Cartilagini Enſiformi hominis ſimilis.

Thoracis Vertebræ ſuperiores propriis gaudent proceſſibus poſticis, anguſtis, ſenſim deorſum procedentibus. Vertebra xj. & xij. proceſſus habet breviores, latiores, ſurſum extenſos.

Scapulæ & figura & proceſſus ſingularem merentur conſiderationem. Cervix longior; proceſſui ſpinoſo, longiori, alius adeſt, anchoroidi ſimilis, tenuis valdè.

Claviculæ hic etiàm adſunt, anguſtæ valdè, cartilaginoſæque.

Lumborum vertebræ firmæ valdè, proceſſibus inſtructæ, robuſtis, iiſque variis, variè perforatæ, ad motum ſingularem neceſſariæ. *Sex* adſunt, harum tres ſuperiores proceſſus obtinent octo, anterius ſcil. tres, poſterius quinque. *Anteriorum* duo laterales ſunt, validi ſatis, lati, ſurſum adſcendentes, in fine bifidi; tertius ex vertebræ medio adſcendit, latus itidem, longuſque.

Poſteriorum unus ſurſum protenſus deſcendentes duos vertebræ vicinæ excipit; duo alii adſcendentibus junguntur. Vertebræ tres reliquæ proceſſibus iiſdem gaudent, eo ſolo excepto qui interius ex corpore vertebræ procedit.

Vertebris *Os* ſubjacet, *ſacro* haud abſimile, anguſtum, poſterius alio validiore, adſcendente præditum.

Cauda in principio vertebra gaudet longâ, fortique, cujus proceſſus externus medius robuſtus valdè, ſimilis proceſſus etiam in vertebra ſecunda & tertia notatur. Vertebræ reliquæ latiores ſunt, ultimæ ovalis magis figuræ.

Pedes anteriores poſterioribus breviores, flexiles admodum; infimi vulpinis ferè ſimiles, niſi quod in pollice pedum anteriorum oſſicula tantum duo, non ut in Vulpe tria, adſint.

In *Carpo* oſſiculum, in Vulpe, ac Lupo digiti inſtar ſe extendens, hic etiàm reperitur, brevius licet.

Oſſa innominata hic ut in Vulpe. COITERUS.

CAP. XXV.

De Lupa.

TESTICULI plurima in ſe continebant *Ova*, ſuis ſingula membranis & vaſis ſanguineis conſpicua, prout in avium ovariis moris eſt, omnia ſibi mutuo vicina erant, & cingebantur ſubſtantiâ quadam non in totum membranoſa, ſed ad glandularum naturam accedente, illius baſis inſtar undè Ova in avium ovario dependent inſignis illa cavitas erat, qua teſticuli includebantur nec niſi exigua apertura in abdomen patebat; ſupra teſticulum extendebatur orificium tubæ, per quod albeſcens humor non modò per totam tubæ longitudinem, ſed etiàm in cornu uteri circa interius orificium reperiebatur; reliqua uteri parte vacuâ exiſtente tubæ oſtium Utero obverſum mediæ papillæ inſculptum erat, certo argumento ex Utero in tubam difficultèr, è tubâ verò in uterum facilè tranſire humores, in vaginâ uteri ingens tuberculum exſtabat, in quo radii pentogoniâ figurâ conſpiciebantur. In concurſu radiorum uteri oſtium reperiebatur. STENONIUS *lib. 2. Act. Dan. obſ.* 89.

CAP. XXVI.

De Lutra.

ANno 1656. menſe julio ſequentia in ea obſervavi.

OMENTUM pinguedine hinc indè conſperſum, atque duplex, & non tantum ſuper inteſtina protenſum, ſed & Ventriculi fundo, Hepati quoque, ac Lieni connexum, telarum aranearum formam omni ex parte referebat.

VENTRICULUS ſucco albicante piſcium ſpinis referto repletum.

INTESTINA croceo colore tincta, & ubique ſibi æqualia, cœcoque deſtituta, ſuccum albicantem itidem continebant.

PANCREAS exiguum nigricantem habebat colorem.

HEPATIS lobi numerabantur ſeptem, in cujus cavâ parte umbilicalis Vena portæ inſerebatur.

LIEN Ventriculo ſubſtratus, & ſex pollices transverſos longus.

RENES ingentes, è decem glandulis conglomerati.

In PENIS extremitate apparebat Os durum in extimâ ſua parte diviſum, incurvatum, & cartilagine obductum, quod longitudine digitum minimum æquavit.

Thorace aperto MEDIASTINUM oculis ſe obtulit, quod telam aranearum referebat.

PULMONES lutei, tribus utrinque lobis Cor ambiebant.

COR autèm valdè longum & magnum duas habebat cavitates, quarum dextra tenuis & ſanguine concreto repleta, ſiniſtra craſſa nimis & vacua erat.

Reliqua ob intolerabilem fœtorem indagare non potui. SEGERUS *Miſcell. curioſ. lib. 3. obſ.* 195.

Bipartiti quaſi PANCREATIS figura, ſimilitèr ac in Canibus, Felibus, &c. GRAEFIUS.

CAP.

CAP. XXVII.

De Marte.

ANATOME ejus *inſtituta* à SEVERINO.

SUb cutem FIBRÆ NERVEÆ extentæ numero & ſitu coſtis omnibus reſpondentes.

COSTÆ numero xiv.

MEMBRANA nulla CARNOSA.

MUSCULI ABDOMINIS inter duas peritonæi tunicas.

Ideò videtur PERITONÆUM craſſum & denſum, non minus quam cornea tunica oculi Bovini.

In longitudine per eam lineam quæ reſpondet umbilico erat carnoſum, ſed non latè, & in infimâ ſui parte.

OMENTUM Ventriculo infernè annexum, inteſtinis & Lieni.

Sed LIEN parvulus ſatis parte ſiniſtra Ventriculo appenſus, omenti parte adalligante.

VENTRICULUS amplior quam pro puſillo corpore, conſtans duplici tunicâ, ſed externa albidior & levigata, interna utraque tenuis.

INTESTINA retrorſum annexa ſpinæ per membranam.

Nullum COECUM inteſtinum, uniformia omnia.

VESICA URINARIA oblonga, tenuis.

HEPAR ſeptem fibris conſtans, quarum infima quædam trifida, velut pes pulli, media triangularis figuræ, Venæ Cavæ per membranulam parvo ſpatio annexa.

REN dexter ſuperior.

EMULGENS ſiniſtra longior quam dextra.

Ad Venam Cavam hinc & hinc *glandulæ* ſubrubræ ſ. flavæ.

VENA CAVA multos ſpinæ Ramos mittit per lumbarium muſculorum intercapedinem, ſic & MAGNA ARTERIA Venæ ſubdita.

VASA SPERMATICA à Renum medio deſcendunt, ſed finduntur utrinque parte ima, quorum alter Ramus fit continuus teſti abdomen extra pervadens.

PENIS à ligamentis coccygis enaſcens cartilagineus & durus inſtar oſſis, ſummâ ſui parte contortus ut terebella, amictus ſua tunicâ, quæ juxta ſui principium validè adhærebat, in extremo perforatus ut acus.

URETER dexter veſicæ inſeritur inferius quam ſiniſter.

DIAPHRAGMA ad fines Hepatis obliquè deſcendens eâdem illi parte connexum.

PULMO dextrorſum quatuor conſtat fibris minoribus, ſiniſtrorſum duabus majoribus.

VENA CAVA inſeritur in Cordis Ventriculum dextrum propè auriculam dextram; eadem variè in pulmonum conſpergitur parte dextrâ.

à BARTHOLINO.

PERITONÆUM in hoc ſubjecto non comparuit.

OMENTUM in marſupio omnia inteſtina includebat, tenue, ſine pinguedine.

INTESTINORUM nulla obſervabatur differentia, craſſius enim Ileon erat quam rectum. Cœcum nullum.

PANCREAS candicans.

LIEN rubicundus & oblongus.

Pallidius HEPAR, ſex lobis diſtinctum.

VESICULA FELLIS lobo incluſa, quaſi plicatis fimbriis.

VENTRICULI forma conſueta.

PULMONES tribus utrinque lobis conſpicui.

COR & cætera nihil inſolitum aliis animalibus oſtentabant.

PENIS oſſeus. *Hiſt.* 14. *Cent. v.*

OBSERVATA *In* DIVERSIS.

TRes utriusque ſexûs Martes diſſecui, ex quarum ſectione inprimis ſequentia deſidero in deſcriptione Martis quam habet magnus *Severinus.*

I. Quod ei denegaverit *membranam carnoſam*, quà tamèn à benignâ naturâ donatæ ſunt Martes, licet arctè valde cuti connata.

II. Quod *penem* tantum cartilagineum eſſe voluerit cùm revera oſſeus ſit, tam in adulto quam juvene, mirabiliſque figuræ. SEGERUS *Hiſt.* 86. *Cent.* ij. *obſerv. Barthol.*

OSSIBUS.

C*Apitis* oſſa iis quæ Vulpis ferè ſimilia. *Os jugale* longum valdè atque recurvum.

Dentes in utraque maxilla iidem qui in Lupo & Vulpe, exaſperati valdè. *Oculares* longi ſunt, his interjecti *Inciſorii* ſex, exigui ſatis, imprimis in maxilla inferiore; *Maxillarium* utrinque octo ſunt.

Auditorius meatus hic eodem ſe habet modo ac in Vulpe ac Fele.

Colli vertebræ ſeptem ſunt, harum prima, ut in Vulpe, Lupo, Lepore, valida valdè, latis, robuſtisque proceſſibus prædita, in ſecunda quæ etiàm valida ſatis, priori longior, latus adeſt validusque proceſſus, præter conoidem.

Coſtæ adſunt xiv, cartilaginibus inſtructæ longioribus, gracilibus valdè. Harum decem *veræ* ſunt, ex quibus novem ſterni oſſibus longis gracilibusque junguntur. Reliquæ *ſpuriæ* ſunt.

Dorſi vertebræ tres priores proceſſus habent externos validos ſurſum adſcendentes, in reliquis proceſſus omnes graciliores.

Scapulæ hic valdè latæ. *Claviculæ* etiam adſunt cartilaginoſæ.

Pedum anteriorum æque ac *poſteriorum* eadem ferè conſtitutio quæ in ſimia caudata.

In *pene* oſſiculum adeſt. COITERUS.

Digitized by Google

CAP. XXIIX.

De Mure.

ANATOME

Muris majuſculi.

AURICULA CORDIS DEXTRA longè major eſt *ſiniſtrâ*, & illa nigra velut cruor.

Ad orificium VENTRICULI ſuperius proceſſus quidam circularis revolutus in ſeipſum, parte quà Ventriculum reſpicit ſimilitudinem habens avis, qui collum & caput in pectus reflectit, & condit.

VENA CAVA ubi primùm ab Hepate exſurgit amplo ſatis initio, mox exilior, & perpetuo æqualis adſcendit.

COECUM INTESTINUM figuram habet Ventriculi ſuilli, magnitudinem, & circumferentiam paulo minorem.

TESTES habet magnos ad corporis rationem. Credo etiam Epididymida deſcendere inferius quam ipſi intus conditi teſtes, eſtque dexter venoſior quam ſiniſter.

REN dexter longè vicinior cavæ quam ſiniſter.

VERETRUM qua proximè terminatur cartilagineum & trifido acumine compoſitum, ni fallor, reliquum, duobus nervis.

Glanduloſas habet PROSTATAS ad Veſicæ cervicem inſignes.

DIAPHRAGMA media ſui parte pellucidum, oblongum, & rotundum.

Muris montani.

COECUM peramplum Ventriculi modo internè aſperum & reticulatum, in quo valvula inſignis introrſum externè.

HEPAR multifidum ſeptenis lobis diſtinctum, quorum major vergit ad ſiniſtram partem reliqui ad dextram, omnes à ſeinvicem diſtincti.

CYSTIS FELLIS Cholydochi valvula ad duodenum.

SPLEN longus hirudinis majoris modo.

URETERES non recto ductu deſcendentes à renibus ſed dorſo hærentes & exigui.

Muris Indici.

VESICA FELLEA exerta eſt ab Hepate, peneque eſt inanis.

VENTRICULUS ipſi & gliri conſimilis.

COECUM *inteſtinum* quadruplo majus Ventriculo, ſed agninâ formâ.

INTESTINA numeroſa xv. circitèr pedes longa.

HEPAR ſanè magnum, ſeptem fibris diſtinctum, cum in ſummo Cava exilit veluti ciſternæ fons amplus, qui mox tamèn anguſtatur. SEVERINUS.

Muris Alpini.

IN Mure Alpino mare varia annotatione digna obſervavi. Primò occurrit PELLIS, in qua raritas & paucitas *pilorum*, & *lanæ* obſervatione digna eſt. Unus enim Cuniculus qui magnitudine Murem alpinum exæquat tempore hyemali plus habet crinium & lanæ quam duo mures alpini. Putasne hoc ſine cauſa à ſummo creatore ita factum fuiſſe, minimè. Quia enim animal hoc in autumno ſe abſcondit, & per totam hyemem in cavernis profundis & calidis dormit, & non niſi in fine veris, quando aër iterùm incaleſcit, ex locis iſtis ſubterraneis & calidis prodit, ſuperfluum fuiſſet ſi lanâ & crinibus, uti reliqua animalia quæ dies noctesque aëris inclementiæ, imbribus ac nivibus expoſita ſunt, veſtitum, omnumque fuiſſet, ſuperfluum non ſolum ſed & damnoſum fuiſſet, calor enim iſte externus & adventitius calorem internum extingueret, humidumque radicale animalis abſumeret, & vix ad æſtatem ſuperviveret.

Sequitur PINGUEDO, circa quam copia illa magna proportionaliter loquendo obſervatione digna. Inter pellem & muſculos ultra libram j. S. in ipſo verò abdomine ad lib. j. collegi. eſt autèm pinguedo illa non admodum ſpiſſa, ſed quodammodo liquida, qua proptèr veroſimile mihi videtur in ipſa ſuccum quendam alimentoſum contineri, quo animal dum hyeme in cavernis profundiſſimis montium dormit, nutriatur, qui enim tempore verno capiuntur, macilentos eſſe, venatores referunt. Minus autèm pinguedinis in abdomine hujus animalis propterea contineri exiſtimo, ne viſcera interna propter pinguedinem comprimantur, & eorum actiones lædantur.

MUSCULI *abdominis* propter pinguedinis copiam vix conſpiciebantur, *pedibus* vero tibiisſque tam anterioribus quam poſterioribus inſervientes muſculi validiſſimi, neque usque adeo pinguedine circumdati erant.

Pauco SANGUINE præditum eſſe animal hoc etiàm obſervavi, ſanguinem enim protinus in pinguedinem tranſmutari exiſtimo, in porcis idem obſervant laniones, quo enim obeſiores eo minus habent ſanguinis.

In dorſo præſertim verſus cervicem & ſcapulas multum CARNIS GLANDULOSÆ, qualis & mammarum, inveni. Carnem hanc duplicem uſum habere exiſtimo. Primò cum in dorſo humi ſtratum eſt animal, & in altum extenſis pedibus inſtar plauſtri fœno onuſtum, & alii mures mordicus apprehenſâ caudâ verſus ſpecum ipſum trahunt, ne ſpina dorſi læderetur. Dein veriſimile in carne iſtâ ſuccum alimentoſum æſtatis tempore coacervari, quo in hyeme, cum animal dormit, & cibum non capit, calor nativus & humidum radicale mirando modo fovetur. Hæc ſi non apodictica, veriſimilia tamen videntur.

URETERES craſſitie calamum ſcriptorium pennæ anſerinæ adæquant. Hæc tamen cum diſtinctione intelligenda ſunt. Verus enim Ureter proportionem non excedit, ſed pinguedine, quæ & ſuam membranam habet inveſtitus eſt, forſàn in eum finem, ut in Hyeme, cum animal dormit, præter veſicam etiàm ureteres extendi, & portionem aliquam urinæ retinere poſſent.

INTESTINA ſepties corporis longitudinem adæquabant. *Cæcum* hic capacitate ſua proportionem reliquorum nonnihil excedit, forſan in eum finem, ut in hyeme, dum dormiunt, & puriſſimo ſucco alimentoſo in pinguedine & carne dictâ contento nutriuntur, ſi quæ excrementa ſuperfuerint, hic colligerentur, uſque dum Vere à ſomno expergiſcuntur.

Valvulam nullam inveni, ſortè etiam inutilis eſſet. Uſus enim valvulæ præcipuus cùm ſit, ut obſtet, quo minus flatus putridi ex colo ad inteſtina ſuperiora adſcende-

re.

Digitized by Google

re chylumque inquinare poſſint, ac nullus fœtor in excremento ſit, non video ad quid profuiſſet valvula.

Pectus & *caput* non perluſtravi, quia oſſa integra ſervare volui.

Oſſa Colli & *pectoris* cum homine ferè conveniunt. Collum enim ſeptem conſtat vertebris, *furculas* quin etiàm elegantèr fabricatas habet.

Poſterior pars Cranii obtuſa eſt magis quam in reliquis quadrupedibus, proculdubio à creatore ita factum, ut caput ſpinæ dorſi firmius incumberet, robur quin etiàm capitis, dùm pedibus terram fodit & quæ obviam veniunt dentibus rodit, adaugeretur.

Homoplatæ coſtis uti in homine aliisque non incumbunt, ſed elevatæ, & undique carne glandulosâ ſubſtratæ ſunt.

Coſtas uti homo ex utroque latere habet duodecim, ſepte[illegible]eras, & quinque mendoſas. Quod in aliis quadrupedibus non obtinet.

Pedes anteriores digitos habent quatuor, unguibus acutiſſimis, ac validis munitos, ſed pollicibus carent. *Poſteriores* verò pedes ſuos habent pollices.

Hujus ſtructuræ cum admirarer differentiam, & quâ de cauſa id à creatore factum apud me perquirerem, en in *Geſneri* opus de *quadrupedibus* incido, ubi in deſcriptione hujus animalis hæc habet verba: Cæterum *inquit* obſervandum eſt tempus quonam dormiunt, ne ante illud fodiantur. Pinguiſſimi quid[illegible] ſub natalem domini repeririuntur. Danda etiàm opera, ut inter fodiendum parum ſtrepitus fiat, ne in calido ſuo loco excite[illegible]r. Experrecti enim capi non poſſunt: nàm utcunqu[illegible]ſtrenuè fodiat venator, ipſi fodiendo ſimul & retrocedunt, & pedibus quam effoderint terram rejiciendo foſſorem impediunt. Ex his apparet animal hoc pedibus anterioribus radere, poſterioribus verò retrorſum projicere terram, ad radendam itaque terram & foveas excavandas digiti quatuor non tantum ſufficiunt, verùm etiàm pollices inutiles & impedimento eſſent. Poteris id in pueris qui æſtatis tempore ad littora manibus ſcrobes fodiunt, obſervare. Poſteriorum pedum verò alia eſt ratio: illis enim quia terram præhendit & retrorſum contra foſſorem cum impetu projicit, pollices majoris roboris cauſa requiruntur. HILDANUS *Cent. vj. obſ.* 97.

Muris ejuſdem.

IN Alpino mure quem domi aluimus diſſecto quæ *Fab. Hildanus Cent. vj. obſ.* 97. prodidit, vulgaria omnia ſic ſe habere conſpeximus. At LINGUAM præterea proportione capitis totiusque animalis ſatis longam latamque obſervavimus, & Laryngem quoque ſatis amplam.

PULMONES altero tanto minores quam Hepar.

THYMUM autèm pulmonibus adſitum juxta arteriam aſperam planè ejuſdem cum illis magnitudinis.

VENTRICULUM ſimpliciſſimum ex duabus membranis tenuioribus compoſitum.

PANCREAS longiuſculum, ſed ſubſtantiæ valdè tenuis, cum canaliculo Virſungiano.

Quemadmodùm etiam INTESTINA membranis valdè tenuibus contexta.

LIEN digiti longitudine & ipſe tenuis erat, ſed coloris ſanguinei, floridi.

In RENIBUS Carunculas papillares non plures quam quatuor deprehendere licuit.

HEPAR v. maximum erat, in v. lobos diviſum, tres minores ſcil. unum majorem, & unum maximum. Ex quibus major ille extremâ ſui parte quaſi trifidus Veſiculam bilariam affixam habebat valdè exiguam, bilem pauciſſimam continentem, ſed viridiſſimam & aquæ inſtar liquidam. VELSCHIUS *obſ.* 160. *lib.* 1. *Miſc. cur.*

Murium in Norwegia depluentium.

MUres *in Norwegia depluentes* quos vulgo *Lemmender* vocant Bergis Hafniam miſſos jamque exſiccatos & exenteratos cum *Cl. Wormio* 1657. diſſecuit *Bartholinus*, in diſſectione occurrebant ſequentia.

Muris univerſi *magnitudo* Glires noſtros æquat.

PELLIS variegata, flava, nigris maculis diſtincta, adeò tenera ut ſeparari nequeat, niſi in myſtace.

DENTES inciſorii duò in utraque maxillâ; loco caninorum vacuus eſt locus, quem implet ferè lingua. Sequuntur mox Molares, quorum utrinque tres ſunt, totidem Alveolis diſtincti, primus latior inciſuris quatuor velut ſerris donatus, quarum in alveolis quoque conſpiciuntur veſtigia; alter tribus, quia minor, tertius totidem, ſed arctioribus quia priore adhuc minor, inciſorii inferiores ſub prioribus terminantur; in aliquibus longius prominent, minus in aliis. Protenduntur radicibus longiſſimè incurvi ad molarium principium. In medio latiores & inſtar gladii acuti. In extremitate primâ excavati velut cochleare, quo melius fruges arrodant.

LINGUA larga longitudine dentes inferiores inciſorios facile exæquat.

MAXILLÆ inferiori, qua ſuperiori inarticulatur, tres ſunt apophyſes.

OS PETROSUM quaſi carioſum cultro non difficultèr abraditur.

OSSICULA AUDITUS tria exigua à Caſſerio depicta, ſed ſtapedis forma ab illo variat, hic ferè rotunda, medio foramine in ambitu ſuo ſtellularum velut radios obtinens.

MEMBRUM GENITALE foris piloſum intus cartilagineum ex oſſe pubis prominulum.

CAUDA brevior, ſecus ac in vulgaribus, decem tamen articulis conſtans.

OS FEMORIS triplici capite acetabulo jungebatur.

Accuratam hujus animalis Hiſtoriam pertexuit OLAUS WORMIUS, ſcriptoque pubico illuſtravit THOM. BARTHOLINUS.

NOTATA

In

NARIBUS.

NArium lamellæ qualiter ſe habeant vide capite de *Ove*.

MAMMIS.

DE MAMMARUM ſitu & Numero vide quæ habemus capite de *Cane*.

PLACENTA.

DE PLACENTA UTERINA vide caput de *Vaccâ*, *Cuniculo*, *Lepore*, & *Ove*.

CAP. XIX.

De Ove.

Ex obſervatione noſtra, Collegiique privati Amſtelodamenſis Membrorum.

VEntriculi hic quatuor, diverſæ conditionis & magnitudinis, ſimilitèr ac in Vitulis, uti Fig. III. Obſervationum Amſtel. exhibet, Primus eorum, qui *magnus Venter* dicitur, Secundo, qui *Reticulum* vocatur, aſſidet. Ille capacior multò altero eſt, faccis nullis, quales in Vitulo notamus, præditus, Hic (quam ſecundum diximus) gulam magis recipit primo, nullis itidèm plicis, quales in Vitulo obſervari dicto loco docuimus, exaſperatus. Uterque adeoque ſimplicis veſicæ ſpeciem, intus, extusvè, refert, ad recipiendum ſatis aptus. Tertius, *Omaſus* appellatus, foliis membraneis, Valvularum conniventium in Inteſtinis humanis ſimilitudinem habentibus, quinque aut ſex, quaſi excavatus eſt. Ad hunc facilis materiæ motus ex Ventriculo ſecundo ipſique continuato primo. Ad ingreſſum tamen egreſſumque notabilis valdè valvula eſt, viam variè anguſtare valens, membranoſa omninò. Quartus, omnia ex Tertio accipiens, *Abomaſus* nuncupatus, capaciſſimus omnium eſt, oblongioris figuræ, pyloro continuus, plicæ in hoc nullæ, ſed æqualis maximè ſuperficies, interna æque ac externa.

Arteria Splenica quamprimum Lienis corpus acceſſit in duos inſigniores dividitur ramos, horum unus inferiora alter ſuperiora adit, Uterque iterum quamplurimas propagines de ſe dimitit.

Vena Splenica antequam Lienem ipſum intrat in plures ferè diſtribuitur *Ramos*, rarum enim, nullam omninò ejus diviſionem hic notari, quale exemplum haud ita pridèm mihi obtigit. In Ramorum horum quovis *Valvulas* ordinariò duas reperimus, refluxum ſanguinis ad Lienem impedientes.

Uteri *orificium internum* variè contortum inteſtinulum refert, ſiquidem artificioſè extenſum exſiccatumque ſpectetur, *circulis* membraneis valvularum inteſtinalium figuram referentibus, locis omnibus ubi plicatur, incurvaturvè, mirè id anguſtantibus. Haud uniformis interna hæc *cavitas* eſt, utpote quam modò pollicem, modò vix minimi digiti extremum, recipere poſſe obſervamus.

Tuba uterina extremo eo quo teſti vicinior eſt ampla quoque admodum notatur, valdeque laciniata, ſimilitèr ac in Vaccis id obſervari ſuo loco docemus.

Teſtis ex duplici *ſubſtantiâ* in Ove fœminâ conſtare videtur, *glanduloſâ* unâ, unicam quidèm glandulam, aſt ex plurimis minoribus conglomeratam, exhibente, alterâ *veſiculari* omninò, acſi veſicarum minutiſſimarum aquoſo humore repletarum congeries eſſet. Oblongioris *hæc* figuræ eſt, *illa* globoſæ magis; *Hæc* quoque Vaſis ſpermaticis præparantibus vicinior, ſic ut veſicula quævis ſingulari eorum ramulo gaudere videatur, aſt *illa* ab iiſdem remotior.

Vaſa Spermatica in fœminâ recto ductu ab Aortâ, Cavâ, & Emulgentibus ad Teſtes haud deſcendunt, ſed verò variis modis contorquentur, antequam eò deveniant.

Membranarum in fœtu ovillo hic videtur ſitus. *Amnios*, tenuis quidèm, aſt valida, laxè eum ambit, humore lento, Aquæ obſcuræ viſcidiori colore ſaporeque ſimili, inter eum & fœtum collecto.

Huic ab unâ parte, quæ nempè funiculum umbilicalem reſpicit, *Alantois* cohæret, parte unâ ultra Amnion, verſus Cornuum uteri extremum, utrinque ſe extendens, ubi etiam acuminatam magis figuram adſumit, alterâ verſus fundi uteri anguſtias eas quæ orificio interno adſtant. Utrique circumjacet, imò cohæret firmitèr, Membrana *Chorion*, Vaſa excipiens umbilicalia, iiſque tranſitum permittens ad uteri tunicæ intimæ *Cotyledones*, has verò ubi intrant vaſa hæc, m[illegible]diviſa, complicataque, glanduloſâ ſubſtantiâ ſtipantur, ſic ut ex vaſorum extremis, & ſubſtantiâ hâc glanduloſâ globulus complanatus exſurgat, qui cavitate eâ, Cotyledon dictâ, recipitur. *Chorion* ex Membranis duabus conſtat, qualis tunicarum numerus etiam in *Amnio* obſervatur, licet in chorio craſſities major quam in amnio notetur. *Alantois* liquidam ſummè & ex albo rubicundam continet materiam, quam veram *urinam* eſſe, vel ex eo ſatis evidentèr colligimus, quod inflatâ veſicâ urinariâ flatus per urachum in tunicæ hujus cavum tranſeat, aquam eo contentam commovens.

In Funiculo umbilicali Arteriæ duæ ſunt, quarum quævis ſeparato loco Arteriam Iliacam fœtûs accedit, duæ itidem *Venæ*, quæ tamen circa eum locum qui Abdominis eſt in Venam unam coëunt, cujus progreſſus in Hepar ipſum, præter *Urachum* ſeu ductum urinarium. Tortuoſa valdè Venarum arteriarumque in hoc funiculo diſtributio, at verò urachi recta omninò, uſque dum in Alantoidis membranæ cavitatem hiet.

Alantois Membrana ſubtiliſſimæ valdè ſubſtantiæ & Amnio modo dicto cohærens.

Inteſtinum coecum in abortu ovis nil niſi Coli quædam extremitas, ſimiliter ac in Fele Zibethicâ, aliiſque animalibus variis.

Renes valdè hic tuberoſi atque inæquales, quaſi ex quamplurimis globulis, aut oblonge quadratis particulis, eſſent conſtructi. Elegantiſſimè figura eorum notari poterit ubi tunicæ tegentes omnes ablatæ, ſic enim egregiè patinam eam lapideam refert, quam nos vulgo *een ſchulpſchootel* vocamus.

Membranâ adipoſâ ablatâ *tunicâ* integuntur propria, denſa, validaque ſatis, huic, ubi aufertur, cohæret *ſubſtantia* quædam cinerea inſtar cruſtæ carneæ inteſtinorum, ejuſdem ubique craſſitiei, facilè à ſubſtantia reliqua Renis, rubicundiore, ſecedens, pelliculam mucoſam cineream diceres, inſtrumento à tunica ipſa facilè poſtea ſeparatur.

Veſiculus in *Mare* vaginali etiam *tunicâ* involvitur, *pars* ejus *inferior* craſſa adeò, ut teſticulum teſticulo additum referat, alba eſt, denſa, globoſiorisque figuræ, aliqua ſui parte Teſticulo vero continua, rubicundior hæc eſt exterius, ductibus ſeminariis albicantibus per tunicam (uti videbantur) quaſi tranſparentibus. Quid particula dicta efficiat, & an vaſorum ſeminalium complicatio quædam, necdum determinare licet. BLASIUS.

NO

Digitized by Google

NOTATA
In.
CEREBRO.

Varia hic proponit tract. de Cerebro brutorumque animâ WILSIUS, quæ ſuo loco legi poſſunt, pauca hûc tranſtuliſſe ſufficiet.

Quod PROMINENTIÆ NATIFORMES ſint principales, & Teſtes illarum Epiphyſes, ſivè proceſſuum medullarium qui exindè in Cerebellum feruntur capita, quibus iſti diverticulis primariis adjunguntur, manifeſtò apparet in Ove, Vitulo, Equo, & quibuſdam aliis, ubi cum nates ſunt magnitudinis inſignis, iis Teſtes perexiguæ molis adnaſcuntur, atque his planè intermediis proceſſus medullares prominentiarum priorum appendices exiſtunt.

PROMINENTIÆ dictæ NATIFORMES hic ſimilitèr ac in Equo, Vitulo, & plerîſque aliis quadrupedibus inſignitèr magnæ, exterius carnei coloris apparent, quia tenui meninge Vaſis plurimis prædita inveſtiuntur, cùm interius ſublutei ſint coloris tunicâ ſublata.

ARTERIA CAROTIS in cunctis animalibus obliquè intra Cranium adſcendit; verùm quoad ſitum ſ. protenſionem ejus, juxta glandulam pituitariam non eodem modo ſe habet in omnibus: nam in *Homine* canalem oſſeum, propter ipſam peculiaritèr exſculptum, trunco ſingulari pertranſiens, utrobique per longum exporrecta jacet; atque ex hoc trunco interdum ſurculos quoſdam ad glandulam pituitariam, licet haud ſempèr, emittit. Item in *Equo* truncus ejus ſingularis eſt. &c. (vide caput de *Equo*) In *Ove*, *Cane*, *Vitulo*, *Cervo*, *Vulpe*, & plerîſque aliis quadrupedibus utraque Carotis dum intra Cranium ſub durâ matre reconditur, in exiles propagines diviſa, cumque aliis Vaſis ſcil. tum Venis tum fibris nervoſis complicata plexus retiformes conſtituit, qui plexus utrinque ad latera ſellæ turcicæ protenſi cavitatem inibi exiſtentem implent, dein poſt multiplices Vaſorum omnium divaricationes propagines quædam arterioſæ ab aliis extricatæ ac denuò unitæ, in eundem truncum coaleſcunt, qui duram matrem perforans rectâ Cerebrum conſcendit.

Prædicti Vaſorum plexus ſ. RETE MIRABILE in quibuſdam animalibus longè majus eſt, ac multo plures Vaſorum divaricationes continet quam illud ipſum in aliis: nam in Vitulo, Ove, Caprâ, & cæteris quæ herbaceis veſcuntur, ejus compages amplior eſt, quam in Cane, Fele, aliiſque brutis carnivoris & calidioribus.

GLANDULA PITUITARIA intra ſellam propriam in medio oſſis cuneiformis excavatam reconditur, in arcâ modò laxius, modò ſtrictius incluſa, nam in *Cane*, *Fele*, & quibuſdam aliis animalibus infundibulo cohærens cum eo amoto unâ divellitur, & tunc moles ejus glandulis duabus, inter ſe diſtinctis, & facile ab invicem ſeparabilibus, conſtat. Verum in *Ove*, *Vitulo*, *Porco*, & multis aliis, ex omni parte niſi quâ infundibulum admittit, durâ meninge inveſtitur, ejuſque obductione intra oſſis cavitatem arctè concluditur. Inſupèr in his compages ejus unica & individua videtur, licet revera è ſubſtantia quæ duplicis generis eſt conflatur.

Glandula hæc in *Agno* major eſt quam in *Homine* aut *Cane*, in *Equo* m. minor quam in *Bove*. Diſcriminis hujus ratio in eo potiſſimum conſiſtere videtur, quod ea in aliquibus ſolummodo ſuperimpoſitam Cerebri molem, atque in aliis & Cerebrum & Arterias carotides juxta illam adſcendentes reſpiciat, adeoque prout ſimul utrique horum aut tantùm alteri reſpectum debet ejus moles major aut minor exiſtit.

NERVIS.

Nervorum Hiſtoriam curioſam, Homini æque ac animalibus aliis accommodatam, WILSIUS ſingulari tractatu proponit, ex eo quæ ad Anatomen brutorum facere poterunt, ſuis locis legere poterit Lector, placuit nobis non niſi ea quæ ſpeciatim in animalibus obſervata ſpeciali capite exhibet, hûc transferre, aliis animalibus ſuis locis accommodanda, in reliquis benevolum ablegare Lectorem ad ea quæ in Anatome Hominis ex eodem adferentur.

De ratione diſcriminis quod *Nervos Paris vagi* & *intercoſtalis* in Homine ac brutis animalibus, intercedit, hæc cap. 29. proponit.

Hactenus Nervos omnes ad præcordia & viſcera, nec non ad pleraſque alias partes, quæ functionis involuntariæ organa ſunt, protenſos, juxta ritum quo iſti in *homine* conformantur, deſcripſimus; eorumque munera ac uſus, ac in omnibus phænomenon maxime notabilium rationes, ſubdidimus. Priuſquam ad reliquas Nervorum conjugationes procedimus, oſtendere oportet, ſub quo diſcrimine Nervi prædicti in *brutis animalibus* reperiuntur, & in quem finem talis cujuſque illorum diſcrepantia inſtituitur.

Supra innuebatur, Paris vagi truncum, in *quadrupedibus*, vaſa nervea plura quam in *homine* ad Cor & appendicem ejus mittere: cujus ratio ſatis obvia eſt; quia ſcil. Nervi cardiaci in brutis fere tantum ab hoc Pari, & vix omnino ab intercoſtali procedunt; quare cum iſti ſolum unius originationis ſunt, ideo plures requiruntur, qui tamen omnes multo pauciores ſunt quam iidem in homine, à gemina ſtirpe, ſcil. ambobus Nervis, profecti: in quantum beſtiæ prudentia carent, & variis diverſiſque paſſionibus non multum obnoxiæ ſunt, ideo non opus erat, ut ſpiritus ab ἐγκεφάλῳ in præcordia derivandi, duplici commeatu, ſcil. uno pro functionis vitalis exercitio, & altero pro affectuum impreſſionibus reciprocandis, potirentur; quin ſufficiat eas omnes, in quæcunque ipſorum munera deſtinatos, eodem uſque tramite deferri.

In plerîſque Brutis, *Nervus intercoſtalis* à Plexu ejus ganglioformi, fere ſine ulla ramificatione, uſque ad Plexum ejus thoracicum, ſolitarius perſtat: in quo tamen tranſitu non eodem ritu in omnibus habet: nam in quibuſdam *ſingularis*, & ſeorſum à Paris vagi trunco defertur, nec in toto itinere, niſi ſuperius per ſurculum à Plexu ganglioformi dimiſſum, cum eo communicat: in plurimis vero Nervus intercoſtalis mox à plexu ejus ganglioformi in vicinum Paris vagi plexum tranſit, ubi cum utrique Nervi coaleſcere videntur, illuc ambo ſub eadem communi capſula involuti, quaſi unicus eſſent, ſimul feruntur, donec è regione primæ coſtæ pervenitur, ibidemque plexu conſtituto, Nervus intercoſtalis Pari vago abſcedens, in plexum Thoracicum defertur; ſimulque Nervus alter inter hunc & iſtum plexum protenditur: qui Nervi cum unus ſub, & alter ſupra Arteriam

ſub-

Digitized by Google

ſubclaviam defertur, facta velut anſula, truncum ejus conſtringunt.

Etiam Nervus intercoſtalis, à jugulo ad ſummitatem Thoracis, cum Paris vagi trunco ſub eadem vagina defertur; haud tamen eidem unitur, ſed utrique in toto hoc tractu uſque diſtincti manent, & membrana diſſecta, facile ab invicem ſecedunt, niſi quod fibrillis quibuſdam ab invicem emiſſis quibuſdam locis connectuntur: quatenus autem hoc ritu Nervus intercoſtalis Paris vagi trunco adjunctus, ſub tegmine ejus incedit, ſolum *tutelæ* & *melioris conductus* gratia ita conſtitui videtur: quare in quibuſdam, forſan ubi truncus intercoſtalis major eſt, aut tranſitus ejus ſtadium brevius, quaſi tali præſidio non opus eſſet, ipſe ſolitarius deſcendit. Vidimus hunc Nervum in uno latere Paris vagi præſidio obtectum fuiſſe, altero ſolitarium proceſſiſſe.

Sive Nervus intercoſtalis ab inferiori Paris vagi plexu abſcedit, ſive non, utcunque inter hunc & plexum Thoracicum in pleriſque brutis, forſan omnibus, ramus protenditur qui in tranſitu Arteriam vertebralem circumligat, quo certe inter *præcordia* & *exteriora reſpirationis organa ſympraxis* ſuſtinetur: quinimio ab hoc inferiori Paris vagi plexu quandoque ſurculum & fibras ad rami brachialis principium, in quo Diaphagmatis nervus radicatur, deferri obſervavimus; quandoque etiam, licet rarius, à plexu thoracico propagines quaſdam verſus Cor & appendicem ejus emiſſas vidimus. In Cercopitheco, ſupra hunc Plexum thoracicum, ſurculos quoſdam & propagines à Nervo intercoſtali verſus præcordia attenſos, prius innuimus.

Circa hos Nervos infra præcordia, In ventriculum & viſcera inferiora ubivis diſtributos, nullum fere diſcrimen, quo in homine ac brutis differunt, advertere licet. *Diaphragmatis Nervus* in quadrupedibus inferius conſiſtit: cujus ratio eſt, quia *Nervi brachiales*, è quibus iſte procedere debet, inferius oriuntur; quoniam ſcil. *Brutis longiora colla*, utpote *jugo deſtinata*, tribuuntur.

SPINALI MEDULLA.

Circa *Vaſa* in Spinali Medullâ ſe exhibentia antiquis haud adeò cognita varia communicare placuit *Tract. dicto de Nervis* WILSIO; Hominem tradita æque licet ſpectent, ac bruta animalia, haud inconveniens tamen etiàm hoc loco quæ de iis adducit proponere, ad bruta alia ſuis locis referenda. Cap. allegato xxix. hæc Coronidis loco adfert.

Adhuc amplius circa *Medullam Spinalem* advertere liceat, quod ſicut *Nervos* ordinata ſerie & diataxi velut miliari manipulatim ac quaſi per turmas emittit; ita *Vaſa ejus ſanguifera* non minus inſigni artificio diſponuntur: nam quæ in ſuperficie Spinalis Medullæ quæque juxta ambitum ejus *Arteriæ* & *Venæ* aliique *ſanguiductus* feruntur, rariora quædam & ſummè notatu digna continent.

Primo obſervare eſt, quod *Vaſa ſanguifera* totam *Medullæ Spinalis* pariter ac *oblongatæ* compagem denſa propaginum ſerie inveſtiunt; quod cuipiam inquirenti manifeſtius fiet, ſi prius Arteriis vertebralibus atramentum injiciatur; nam à tali injectione aliquoties iterata, facile patebit vaſorum plexus veluti retiformes ſuperiorem medullæ tractum obducere. Quo tamen ritu hæc vaſa utrinque ab arteriæ vertebralis trunco procedunt, ac qui inſuper *ſanguiductus venoſi* totæ Medullæ Spinali, ac *arterioſi* ejus portioni Inferiori deſtinantur, non ita plane conſtat; quia ſcil. vertebrarum clauſtra oſſea non ſine difficili negotio, præſertim in adultis animalibus, perrumpuntur; eoque opere ut plurimum vaſorum ortus & ramificationes deleri ſolent: verum ut recondita hæc accuratius rimemur, varias *embryonum* diſſectiones inſtituimus, nempe in quibus vertebras adhuc molliores quoquomodo diſſecare, iiſque medullam integram eximere, atque oſſium receſſus quoſvis penitius introſpicere licebat; porro vaſis omnibus, quo illorum tractus & divaricationes melius perciperentur, liquores variq modo tinctos injecimus. Atque huic indagini ſucceſſus optatus aderat: nam cito cum plurima admiratione de[illegible]ximus, quod ejuſmodi vaſa, ſcil. *Arteriæ*, *Sinus* & *Venæ*, quæ ἐγκέφαλον reſpiciunt, cum apparatu non minus inſigni diſpoſita, etiam ad *Medullam Spinalem* pertinent.

Cum olim *Capita* ſeorſim à *ſpina* diſſecaremus, *arterias vertebrales* tantum ad ἐγκέφαλον ſpectare, juxta vulgi ſententiam, opinabamur: Cumque in abſciſſo medullæ oblongatæ Caudice tres rami arterioſi apparerent, idcirco in utriuſque Figuræ explicatione, *arteriam vertebralem cum triplici ramq in occiput efferri pronunciavimus.* Verum enimvero *Arteria vertebralis*, ſuperiori *ſpinæ* parti, ſanguinis æque magna tributa ac ipſi ἐγκεφάλῳ pendit; atque *medius iſte Ramus arterioſus*, qui in Figura prima litera *T.* in ſecunda vero *S.* inſignitur, minime in caput aſcendit, verum ab iſto arteriarum vertebralium concurſu verſus ſpinam deſcendit, ac à communi ſanginis per plures arterias confluxu ibidem facto, laticem pro medullæ ſpinalis ſummitate irriganda deorſum convehit. Quare hic loci non modo iſtum errorem noſtrum corrigere, ac vaſorum omnium quæ ſpinæ deſtinantur, quæ ſcil. plurima ſtupenda continent, exactam deſcriptionem tradere, oportunum videtur. Cum itaque hæc vaſa triplicis ſunt generis, ſcil. *Arteriæ*, *Sinus*, & *Venæ*, ſingula eorum particulatim exponemus; ac imprimis de *Arteriis* dicemus.

Arteriæ, quæ ſanguinem verſus ſpinam conducunt, alio modo *ſupra Cor*, alioque *infra ipſum* diſponuntur. Quoad *prius*, cum *Aortæ* truncus ibi ſtatim in plures ramos fiſſus, regione ſpinæ adſcedit, ideo è ramis ejus axillaribus *Arteria vertebralis* utrinque producitur, quæ recta in occiput aſcendens, ſurculum in cujuſque vertebræ commiſſuram emittit. *Infra* Cor vero, in quantum Aorta in toto deſcenſu ſuo ſpinæ incumbit, è baſi ejus juxta ſingula internodia, duæ arteriæ in ſpinam ſuſcipiuntur; adeo ut ſi Aortæ truncus per longum diſſectus aperiatur, foraminum duplicium ſeries per totum ejus tractum concinno modo, velut in *capite muranæ*, diſpoſitæ apparebunt.

Rami arterioſi, qui tum ſupra, tum Infra Cor verſus ſpinam feruntur, ſtatim bifidi ſurculum unum muſculis vicinis impertiunt, atque alterum juncturis vertebrarum inſerunt; qui intra ſpecum oſſeum delatus, ſtatim in tres ramulos finditur, quorum *bini Caudici medullari s* atque *alter membranæ* ſpecum oſſeum anterius ſuccingenti impenditur.

Quoad propagines Caudici medullari deſtinatas, illæ mox duplici via tendentes, ac utrique fibrarum nervearum manipulo obviam factæ, verſus earum origines aſcendunt

Digitized by Google

dunt; adeoque arteriola una *poſteriorem* medullæ ſuperficiem aſſecuta, vaſa capillaria iu ipſam diſtribuit: altera autem propago arterioſa, quæ major & præcipua eſt, quamprimum *Medullæ anterioris* marginem attingit, exinde obliquo tranſitu in mediam ejus fiſſuram defertur, ubi pari alterius lateris propagini occurrens eidem unitur, ac ab iſto coalitionis modo Caudex arterioſus, quaſi ductus communis, ab utraque propagine vertebrali conflatus, in ea fiſſura, per unius vertebræ ſpatium deſcendit, ac in brevi iſto tranſitu arteriolas tum in utrumque latus diſpenſat, tum inter medullæ latera eas piæ matri innixas altius inſerit: cumque adeo in toto medullæ tractu, præcipuus cujuſque arteriæ caudex in fiſſura media defertur, primo aſpectu videtur, quaſi idem truncus arterioſus totam medullæ compagem à capite ad caudam ſubduceret. Porro veluti à ſingularum utriuſque lateris propaginum concurſu, *Arteria Spinalis* ſupra medullæ fiſſuram deſcendit; ita ubi Arteriarum vertebralium trunci coeunt (quod interdum in *occipito* ſupra *medullam oblongatam*, & non raro in *cervice* ſupra *ſpinalem* fieri coutingit) Ramus arterioſus, cæteris aliquanto major, deorſum protenditur. Hinc olim (uti modo innuimus) pro tertio arteriæ vertebralis ramo aſcendente perperam cepimus. Cæterum aliquoties adverti, quod in brutis, ubi Arteriæ vertebrales cum angulo acuto ſupra Caudicem medullarem coiverint, iſti mox ab invicem diſcedentes ad utrumque medullæ marginem recta protenduntur, unde ſtatim reflexi iterum in mutuos occurſus feruntur, adeo ut inter binas ipſorum coalitiones *figura Rhomboidos* deſcriberetur, uti eſt. Cujus ratio proculdubio hæc eſt; nempe ut ſanguinis verſus ἐγκέφαλον euntis, flumine ejus parumper diviſo, rapidior decurſus inhibeatur.

Tertius Arteriæ cujuſque vertebralis ſurculus in ſpecus oſſei cavitatem anteriorem delatus, ac ſtatim bifidus, in dextram lævamque tendit, ac utrinque ſurculo proximo ejuſdem lateris, & per proceſſum tranverſum, iſtis alterius lateris eodem modo unitis, inoſculatur; adeoque omnes hujus cenſus arteriæ in toto ſpinæ tractu velut *catenæ annuli* ſe mutuo excipiunt, & ſub eodem ductu flexuoſo continuantur. Si Arteriæ vertebralis trunco ac pleriſque Aortæ foraminibus atramentum injicitur, omnes hæ arteriæ eodem tinctæ,. cum jucundo ſpectaculo, velut *inſtita reticularis* apparebunt.

Hujuſce *plexus arterioſi* ſummitas in Cranium delata, duas propagines recta emiſſas *reti mirabili* inſerit, & binas alias utrinque lateraliter exeuntes *duræ meningi* impertit: ejuſdem extremitas inferior, uſque ad *os Sacrum* protenſa, in vaſa minuta, quæ oſſium membranæ inſerviunt, definit.

Si inquiratur, ob quem finem hæc arteriæ ita crebrâ inoſculatione concatenatæ intra ſpinam diſponuntur: propter *tres uſus* hoc ita inſtitui videtur, ſc. *primo*, hæc vaſa (ſicuti & Sinuum ductus) repetitis ambagibus eo ritu divaricantur, ut à ſanguine ita in crebros quaſi vorticeſ contorto, *calor conſtans*, tanquam à *Balneo mariæ*, circa medullæ ſpinalis ambitum ſuppeditetur; quale quidem muneris genus *plexus Choroeides* intra Cerebri plicaturam præſtat. *Secundo*, hac ratione providetur, ne ſanguis in Medullam Spinalem deſtinatus, illuc ubertim nimis influat, aut à debito influxu deficiat; nam ſanguis Caudicem medullarem uberius influxurus, è ramulis *c. d.* in hæc emiſſaria *e. f.* divertat, atque in defectu ejus, penus ſubſidiarius è plexu medio per canalem *e.* iu vaſa *c. d.* evocatus, in eundem Caudicem medullarem derivetur. *Tertius* hujuſce *plexus arterioſi* uſus videtur eſſe ut à ductibus ejus ſanguis in membranas diſtribuatur, qui ſc. ubique ab iſtis per vaſa capillaria effertur; cujus item reliquæ per canaliculos à *ſinubus* emiſſos reſorbentur. Porro ab hoc condo, ſi neceſſitas urget, penus quidam in Cerebri exigentias accieatur; quare huic vaſa minuta iu rete mirabile deſinunt.

Hæc de *Arteriis* circa ſpinam diſtributis. Vaſa ſecundi generis ſunt Sinus, qui propter medullæ ſpinalis, non minus quam ipſius ἐγκεφάλου uſus, *Arterias & Venas intercedunt*, atque hic implicatione magis concinna ordinantur. Ratio autem cur Sinus ad nobiliores has partes, atque præterea vix ad ullas in toto corpore requiruntur, hæc eſt; nempe ut circa corpora iſthæc ſanguinis extravaſatio, aut ſtagnatio quævis omnimodo inhibeantur: attamen *Venæ* interdum non ſatis deplentur, ut ſanguinem ab *Arteriis* depoſitum illico excipiant, adeoque eluvionem ejus quamvis prohibeant; quapropter *ſinus*, velut excipuli magis idonei, ei muneri deſtinantur, utpote quorum receptacula ampliora ſunt, ac cito inaniuntur; proindeque ſanguinem ab utraque ſubſtantia medullari, ne ſcil. ipſam iu *capite* aut *ſpina* inundet, commodius derivent.

Quoad *Sinus vertebralis* Figuram, ductus ejus *plexui arterioſo* conformes huic in toto ſpinæ tractu ſubjiciuntur: pari enim modo in *utraque ſinus*, qui intra ſpecus oſſei cavitatem ab occipire in os ſacrum protenditur, *vas unum excipiens*, per cujus ſtatim bifidos canales ſanguis ab utraque medullæ ſuperficie in ſinum reducitur; atque *aliud deferens* habetur, cujus ductu idem in venas exportatur. Porro in pleriſque animalibus (licet non omnibus) Sinus utriuſque lateris ſuper vertebrarum internodia per proceſſus transverſos connecti videntur, adeoque inter ſe communicant: *uterque Sinus* in ſummitate ſua in *ſinus Capitis laterales* continuatur; porro ab eo tum in *venam jugularem tum in vertebralem* ductus utrinque pateſcit.

Quis ſinus prædicti uſus in genere ſit modo innuitur; nempe ut ſanguis ab arteriis in Spinali Medulla depoſitus, illinc à veſtigio exantletur, ac intra ſinuum cavitates ampliores retineatur, donec in venas depletiores factas transferi poterit: at vero, quæ circa iſtorum canaliculos deprehenditur, *diverſimodæ implicationis cerebræque inoſculationis* ratio eſſe videtur, ut ſanguis, ſi forte intra ſinus partem aliquam uberius aggeſtus, ibidem ſtagnare, aut in medullam regurgitare aptus fuerit, per iſta cerebra emiſſaria huc illuc in medium, aut in latus oppoſitum proliciarur: pari modo de ſinubus circa ſpinam habet, ac cum ruſticus in agro ſuo crebras foveas tranſverſim factas ad derivandam uliginem quamvis effodir.

Reſtat alius ſinuum vertebralium uſus, cujus ſupra mentionem fecimus, nempe ut ſanguis juxta corpus medullare, per horum (uti & plexus arterioſi) mæandros variè intortos traductus, *calorem* pro ſpirituum animalium celeri trajectione requiſitum velut à *Balneo mariæ* ſuggerat. Quo flexuoſi ſinuum tractus & complicationes melius conſpiciantur, tinctura quædam venis vertebralibus injiciatur, atque ſtatim ea ſinuum ductus pervadens, ipſoſque inſigniens, *ſcalæ longioris*, cum *multis appendiculis*, apparentiam exhibebit.

Quinimo demum, per iſtas *ſinuum appendiculas* ad *tertium vaſorum ſpinalium genus* manuducitur, quæ nempe ſunt *Venæ* in quas ſinus omnes ſarcinam ſuam immediate convehunt, quo nimirum ipſi continuo inaniti ſanguinem uſque recentem excipere poſſint: Quare per ſingulas vertebrarum commiſſuras *ramus venoſus* in *ſinum* protenditur, qui extemplo ſanguinem in eo depoſitum, ac verſus Cor reducendum, auferat. *Venæ* huic muneri deſignatæ, ad arteriarum exemplar, alio modo *ſupra Cor*, alioque *infra ipſum* diſponuntur. Quoad prius, ramus à Venæ trunco infra ſubclaviam profectus arteriam vertebralem comitatur, & per proceſſuum foramina aſcendens, inter ſingulas vertebras ramulum *Sinui* inſerit. Dein vero hujus Venæ ſummitas, verſus occiput delata, in ſinus truncum continuatur, perque ductum alium in venam jugularem dehiſcit: inſuper vero, tanquam hæ communicationes pro ſanguine elutriando adhuc minus ſufficiant, etiam *inter utraſque venas rami tranſverſi protenduntur.* Adeo multiplicia proſtant diverticula, quibus ſatis ſuperque providetur ne ſanguis propter quamvis occaſionem verſus Caudicem medullarem regurgitet. Infra Cor, quia Venæ Cavæ truncus non uti Aorta immediate ſpinæ incumbere, eaſdemque propagines inferre poteſt, ideo venam ſine pari dimittit, cujus trunco rami bijugi emiſſi, ac ſtatim bifidi, & *muſculis* utriuſque lateris & *ipſi ſpinæ* proſpiciunt: Infra renes, cum venæ Cavæ prope ſpinam deferri ſpatium conceditur, vena Azygos deſinit, atque à majoris venæ, pariter ac ab Arteriæ trunco *vaſa lumbaria* immediate procedunt.

Hæc de *vaſis ſanguiferis* ad *ſpinam* & *ſuperiorem* ἐγκεφάλου *partem* ſpectantibus nuper obſervata, & hic *appendicis loco* inſerta, referri debent ad aliam hujus farinæ doctrinam ſuperius certo capite traditam. Interim ad inſtituti noſtri, νευρολογίας ſcil. quod reſiduum eſt ut redeamus, non multa præterea circa Nervos obſervatu digna occurrunt: Enimvero iſti, quoad majores & præcipuas ramificationes, quo ritu eos deſcripſimus, tum in *homine* tum in *brutis animalibus*, fere conſtanter habent. Interdum accidit, licet hoc etiam rarius, circa minimarum propaginum & fibrarum divaricationes varietatem quandam evenire: attamen quoad ſtamina primaria, eorumque protractus, cujuſque nervorum Paris configuratio in omnibus uſque eadem, aut ſimilis exiſtit. Modo reſtat, ut nervorum Theoriæ hactenus orationis ſtylo exaratæ, adeoque intellectui tantum objectæ, demum ſenſus (quem illi magis reſpiciunt) proſpectui ac arbitrio ſiſtantur. Quapropter Nervorum *Paris vagi* ac *intercoſtalis*, nec non aliorum qui præcipuæ ſunt notæ, ipſiuſque *Medullæ Spinalis declinationes ichnographicas*, palam exhibendas curavimus: Horum Icones ab exemplari mortuo licet deſumptæ, tamen poſt plures diſſectiones, & à collatione crebra quoad ſingulas cujuſque partes inſtituta, quaſi ad vivum deſcribuntur; quarum lineamenta, cum notis characteriſticis, ut melius & diſtinctè magis percipiantur, cujusque figuræ protractum ampliorem, ac eorundum in corpore animato nervorum ſchematiſmo fere parem, procudi fecimus: Porro, quoniam utriuſque ſimul lateris & cavitatis interjectæ contenta in proprio ſitu deſcribi non poſſunt, ideo hic ſupponitur ſpinam cum medulla oblongata, ſive totum Caudicem medullarem in medio diſſectum evolvi, ejusque latus utrumque cum Nervorum partibus in toto tractu oriundis ad exteriora projici.

OCULIS.

De Glandulis Oculorum Nariumque, earumque ductibus, vide quæ ex STENONIO habemus capite de *Vitulo.*

Glandula Lachrymalis in Oculo Bovino, Ovino & Equino non ad oculi canthum ita apponitur, ut exterius conſpiciatur. Verùm ejus loco prominet *tuberculum* exterius membraneum, interius cartilagineum: cui appenditur glandula quædam oblonga continens in media ſui longitudine cartilaginem latam & longam. WHARTONUS.

NARIBUS.

De Tubulis Narium vide quæ hic habemus ex SCHNEIDERO capite de *Bove.*

Narium utraque cavitas dividitur in duas partes unam anteriorem, quæ dici poteſt *fretum* vel *via aëris*, alteram poſteriorem, quam *ſinum aëris* vel *diverticulum* appellare licet. In via aëris *lamellæ* ſunt, in diverticulo Aëris ſunt *tubuli*, qui *Cæci* dici poſſunt. De his & illis ita *Caſſerius* de Fabrica Naſi lib. 3. cap. 16. *In profundo Narium recondita ſunt oſſicula illa oblonga, ſpongioſa quæ gradus ſcalæ videntur appellanda, eo quod gradatim unum ſupra aliud poſitum ſit: cucullam quidam vocarunt neſcio qua ſimilitudine, niſi forte ſuperiora duo cucullam referre velint, quæ ego conchæ Veneris libentius aſſimilaverim. Manicam Hippocrates non ineptè nominavit. Turbines ego & à forma & officio vocarem. De illis qui in hominibus inveniuntur ſemper loquar, quamvis & in Bove & in Equo hoc modo maximè ſe habent, ut & in Ove: at in Lepore circa cribrum tale quiddam etiam adeſt quidem, verum circa priorem naſi introitum artificioſiſſimè ſtriatum quoddam oſſiculum reperitur, uti & in Cane, alio tamen in hoc quam in illa modo. Oſſa, non cartilaginea, ſunt. Turbinata oſſa rectè dicuntur. Oriuntur ex parietibus narium, oſſibus, inquam, cavitatem genarum internè ſepientibus, ubi initio tenui exorti ſtatim craſſeſcunt, & turbinis formam aſſumunt, undique libera & nuſquam niſi ſuo principio alligata, ita deorſum pendula dependent, ut intermediam quandam latebram inter Os genæ conficiant. Tria plerumque, imo ſemper, ſunt numero, &c.* Hactenus *Caſſerius.*

Nos in capite Ovino illa oſſicula cum annexis cartilaginibus & membranis ſingulari figura exhibuimus, quæ habetur ſuo loco.

Juxta *Caſſerium* oſſicula illa ſuo calore Aërem ingredientem præparant, ideoque ita putat in medio Narium, ut aër ad ipſa appellat, & ſic ipſius impetus frangatur. Cæterum rectius inſerviunt multiplicandæ ſuperficiei Narium tunicæ, quæ particulas odoriferas unà cum fluido reſpirationis impulſas percipiet; quo plura in Aëris viâ Lamellarum interſtitia, & plures in diverticulo tubuli, eò amplior tunica omnia hæc oſſa inveſtiens, adeoque ſimul plures particulæ odoriferæ Narium tunicæ affricantur, & in plures ramificationes ſecantur Nervi.

Lamellæ, quas in viâ aëris reperiri diximus, in ſuperficie interiori parietis externi exſurgunt ſecundum longitudinem ductæ, ſuntque numero in variis differentes, quarum

Digitized by Google

rum major ferè ſemper bifida (in nonnullis alterâ parte brevior eſt, alterâ longior) & circa axem cylindri inſtar convoluta, in quibuſdam animalibus, ut Damis, Cervis, Bobus, Agnis, ſæpius convolvitur abſque aliarum Lamellarum indè naſcentium multiplicitate, ut figura ſuo loco oſtendit CASP. BARTHOLIN. *fil. Diſp. de odoratûs organo*.

AURE.

OSSIUM AUDITUS Hiſtoriam, ſimilitèr ac OCULORUM vide ubi de *Bove* & *Vitulo*.

PARTIBUS ORIS.

GLANDULÆ ORIS quales hic dentur, vide ubi de *Vitulo*. Eodem capite etiàm hùc facientia de ſalivæ & muco dicatis vaſis legere licet.

De LINGUÆ ovillæ aliorumque animalium conſtitutione ita STENONIUS. In lingua Muſculorum extrema in peculiarem abire ſubſtantiam voluerunt. Sed facto examine vidi peculiarem hanc *ſubſtantiam muſculoſam* eſſe, quod, ut alii, ſic & *Nic. Maſſa in ſuo libro Anat. introductorio* à variis linguæ motibus demonſtravit, licet fateri coactus carnem hanc non eſſe diſtinguibilem, ſed tantum per operationes cognoſcendam. Sed αὐτόψει illicò non pronuntiandum quod nobis tale videtur. Ab apice namque ad ipſam uſque baſin diſtinctè omnes fibrarum ſeries demonſtrare licet attendenti, quæ in toto linguæ corpore tantum triplices. Exteriores ſuperiorique ſuperficiei proximæ fibræ rectum ſecundum linguæ longitudinem ſervant ductum, reliquarum totum medium corpus occupantium duo tantum genera, unum quod à ſuperiori linguæ plano deſcendit, alterum quod à medio verſus latera in homine recedit. In certas hæc duo genera ſeries diſpoſita ſunt, ſe alternatim excipientes, quarum ſingulæ vix niſi unam in craſſitie continent fibram, ita ut ſtratum ſuper ſtratum hic non inepte applicarent Chymici. Ipſum ſuperius linguæ planum tunicam exteriorem inter & carnes carninm tendines ſervat clauſos STENONIUS.

PULMONE & TRACHEA.

CIrca PULMONEM ovillum ſequentia notarunt AMSTELODAMENSES Anno 1671. menſe Dec.

VENA PULMONALIS ad finem ferè pulmonum valdè notabilis progreditur, & anteriori parti tracheæ quæ ſternum ſpectat incumbit.

ARTERIA PULMONALIS magis ampla adhuc quam Vena, etiam ad finem pulmonum excurrit, ita ut ne ſtraminis quidem latitudine à membranâ cingente abſit, & oppoſitæ parti tracheæ quæ dorſum ſpectat, incumbit, ita ut Trachea inter utrumque vas media deducatur.

In TRACHEA, circa ejus diviſionem cartilagineos quaſi hamos licet obſervare, qui eam non (ut alii annuli vulgo ita dicti) ſecundum latitudinem, ſed ſecundum longitudinem ambiunt, ſubinde figuram litteræ X. exprimentes.

ARTERIA BRONCHIALIS oriebatur èx aortæ medio quatuor circitèr digitorum tranſverſorum latitudine à corde circa locum exortus arteriarum intercoſtalium: ad diviſionem autèm Tracheæ etiam hæc Arteria dividebatur, eamque comitabatur neque ita ſemper recto tramite (ut à *Ruyſchio* in pulmone Vitulino depicta eſt) ſed ſubindè figurâ pampiniformi procedebat, & ad ſingulas Bronchiorum diviſiones ſubdividebatur.

ANNULI TRACHEÆ non ubique eodem modo ſe habent, alia enim figura eorum extra pulmones, aliam ubi eaſdem ingrediuntur. Priores uno corpore conſtant, poſteriores ex cartilaginibus pluribus ſimul junctis.

DIAPHRAGMATE.

DE ſtructurâ ejus novâ vide quæ capite de *Bove* ex CASP. BARTHOLINO proponimus.

CORDE.

CORDIS fabricam vide ex LOUWERO capite de *Bove*.

MAMMIS.

DE MAMMARUM ſitu & numero *papilliſque* vide caput de *Cane*.

GULA.

DE OESOPHAGI conſtitutione vide idem caput.

INTESTINO.

GLANDULOSORUM PLEXUUM multitudo hic inſignis, atque ſicuti natura ruminantibus inteſtinorum copia & prolixitate, ita pariter iſtorum plexuum *numero* & *magnitudine* uberrimè proſpexit, uſque adeò ut inteſtinum *Ileon* in extremitate ſua qua craſſis inſeritur, ad ulnarum duarum triumvè noſtratium longitudinem, iiſdem confertim ſtipetur, excepto eo tantum loco, cui extremus Meſenterii limbus affigitur. In Reliquo tenuium inteſtinorum ductu plurimi alii *plexus* unciam unam nunc plures longi, latique, itèm in *Colo* glandulæ non paucæ, ſeorſim apparent. PAYERUS de *gland. inteſtinorum.* vide caput de Fele, Cane, Vulpe, &c.

VASIS AQUOSIS.

DE VASIS GLANDULARUM SEROSIS vide quæ ex RUDBEEKIO habemus capite de *Cane*.

LIENE.

LIENEM in Ove, Bove, Damâ *Venas* nullas habere, ſed Ramum ſplenicum ubi ad Lienis ſedem inferiorem pervenit, quamprimum penè tunicam ejus penetravit, in poroſam Lienis ſubſtantiam ſtatim deſinere, in eamque variis foraminulis pertuſam ſanguinem effundi, quo in portam reducatur Arteriam; ſplenicam non eſſe diviſam, ſed totam in partem ejus inferiorem implantari, quia partibus ſuperioribus fortitèr Ventriculo alligatur cum verò ſubſtantiam intravit, per eam in plurimas Ramulorum ſoboles diffundi HICHMORUS tradit.

Digitized by Google

GENITALIBUS, SECUNDINIS, &c.

OVIS GENITALIA ex obſervatione *Wilh. Langly* his verbis deſcribit *Schraderus.*

Pudendum ſive orificium eſt ſatis latum, atque internis corrugatum; in principio ſemicircularibus, deinde ad clauſuram uteri longis rectiſque rugis conſtans; longitudine ſex ſeptemve pollicum transverſorum, & collum uteri indigitari poteſt; ſed hoc ubi terminatur, occurrit corpus quoddam cartilagineum longitudinis trium aut quatuor digitorum, quod in quatuor aut quinque partes, ſive valvulas diſtingui poteſt, imò in ſeptem valvulas, quæ ita ſunt diſpoſitæ, ut ab utero collum verſus ſtylum labore atque induſtriâ directum, aliquando transmittanr, verùm ſi contra à collo uterum ingredi tentaveris, fruſtra eris; tali enim artificio ſunt diſpoſitæ, ut duæ ſemilunares cuſpides ſingulis valvulis ita ſint oppoſita, ut introitum, quâcunque adhibitâ ſolertiâ, attingere nequeas. Via, quâ per has valvulas in uterum pertingitur, eſt ſatis lata, antè impraegnationem humore lento obſita, ſed poſt ſenſim magis magisque lenteſcente, adeò ut vel ſolus omnem uteri aditum exitumve præcludere poſſit, præſertim poſtremis geſtationis ſeptimanis, quo tempore maximam tenacitatem acquirit. Neque à vero abludit, qui prædictarum valvularum colorem, ſubſtantiam, duritiemque cum epiglottide confert. Collum Uteruſque duplici membranâ conſtant, quas inter feruntur plurimæ venæ arteriæque ante fæturam in ſe, inſtar vaſorum ſemen præparantium, contortæ, quæ deinde, creſcente agno, & dilatato utero, omnes in rectum extenduntur, augenturque numero & capacitate.

Diſſecto uteri collo, atque prædictis valvulis, cavitatem intramus, quæ, ubi duorum pollicum latitudinem progreſſus fueris, medio pariete in dextram ſiniſtramque cavitatem diſtinguitur, uteri duplicaturâ conſtantem, adeò ut ex quatuor membranis uterus compoſitus eſſe videatur. Hinc ubi hæ cavitates incurvantur, Cornuum nomen adeptæ ſunt, quæ ſenſim adeò attenuantur, ut parvæ venæ capacitatem vix retineant, eodem cum toto utero colore antè initum, & uſque ad mediam fæturam, quo tempore nigreſcere incipiunt; ſemper humore albo replentur, qui uſque ad tertiam ſeptimanam affuſo Spiritu Nitri fermentat, inſtar ſeri ſanguinis.

Interna uteri membrana multis tuberculis atque papillis protuberat, uſque ad cornuum extrema, quæ, præſertim ad cornuum flexuram, menſe Octobre ante initum nigricant, quemadmodum quoque ultimis fæturæ ſeptimanis.

Ovis conceptus. Anno 1655. 15. die Febr. ſequentia obſervavi in conceptu Ovis tertiâ ſeptimana. Agnus cum humore Amnio contento erat magnitudine fabæ parvæ, ſeu phaſeoli. Diſtinctè admodum per lympham amniumque conſpiciebantur ſitus agni ejuſque partes tum temporis formatæ. Forma ſemilunari ſitus erat, atque diſtinguebantur, Cerebrum, Collum, Spinalis Medulla, cum rudimentis atque diſtinctione vertebrarum, cauda; præter cor, ejuſque unam auriculam, renes, venam, arteriam, atque umbilicalem venam unam ſine conjuge arteriâ, contentarum partium ſub conſpectum veniebat nihil. Cerebrum, quam collum, aut ſpinalis medulla, aliquo modo magis protuberans, magnitudinem ſeminis betæ æquabat, utroque latere duo puncta aliquo modo nigra exhibens; Collum à cerebro, quod teres & tenius eſſet, & Spinalis Medulla, vertebris, cauda, tenuitate diſtinguebantur. Cor, aliæque partes nondum pectore aut abdomine claudebantur, ſed ut cætera, trans lympham conſpiciebantur; erat album cum unâ auriculâ purpuraſcente, venam umbilicalem, niſi me oculi fefellerunt, emittebat, ſine conjuge Arteria. Renes albi in lumbis; Vena arteriaque per totamſpinam extendebantur. Pedibus, aliis que omnibus partibus, quarum hic nulla fit mentio, carebat.

Anno 1656. menſe Martio, inſpexi uterum Ovis, quinque ſeptimanis imprægnatum, & inveni conceptum nullibi utero junctum; Acetabula jam erant molliora & quaſi cute nudata, rubra quædam puncta albis diſtincta exhibebaut. Humor tàm Chorio, quam Allantoide continebatur, & Agnus ferè eodem modo apparebat, quo ſolet quinto die pullus. Quatuor quaſi truncata Crura, Viſcera nondum abdomine aut coſtis tecta, Oculi multò minores, quàm oculi pulli, ſimili tamen colore & figurâ, quemadmodum quoque Cerebrum atque Cerebellum, Cor, Pulmones, Ventriculi, & Inteſtina cum Spinali medullâ & caudâ.

Anno 1653. 13. die Nov. mihi data eſt occaſio inſpiciendi uterum Ovis gemellis imprægnatæ; atque uterum non aliò, quàm quo ſolet ante inituram, modo clauſum eſſe experti ſumus, ejusque collum humore lento tenaciſſimoque plenum, neque craſſitie immutatum, imò potiùs imminutum eſſe. Exteriùs omnes Venæ Arteriæque dilatatæ erant; internâ facie nihil occurrit notatu dignum, niſi quod acetabula vulgò dicta, colore, ſubſtantiâ, & magnitudine immutata erant, nam cum antè inituram ſint alba in circumferentiâ, ſed in cacumine nigra, jam tota ſunt pallida, nonnihil ad flavedinem vergentia, quem colorem brevi à coitu acquirunt menſe Octobri; ſubſtantia flaccidior multò in medio evadit, atque ſeſe jungit cum membranis Allantoide & Chorio. Magnitudinem ſolitam ſemel excedunt. Leniſſima inter digitos compreſſione pars illa, quæ ſecundinas utero jungit, à reliqua abſcedit, ſine ulla venarum laceratione, eodem modo, quo in vaccis, quaſi digitatim inter ſe hæ partes junctæ fuiſſent. Conceptus hic ubique ſe Utero jungit, non immediatè, ſed mediantibus acetabulis; & aliis locis per contactum tantum; & cum acetabulo minimè ſimiles ſint hæ carunculæ, cum cavitate careant, & aliquo modo protuberent, immeritò ab antiquitate eo nomine appellantur, niſi illa tempore imprægnationis eo donata eſſe dicamus, nam tum facilè excavantur, abſcedente, medullæ inſtar, interiori ſubſtantiâ. Hinc conceptum ipſum aggredientes, duos illo Agnos contineri animadvertimus, utroque cornu unum, & conceptum uſque ad cornu utriuſque finem extendi, ſed circa finem acetabula nondum illi unita eſſe, quemadmodum quoque circa orificium uteri, neque alio modo, quàm glutine ejus extremitatibus Utero appenſum. Communis illis Allantoides, Choriumque, humorque illis contentus, & has duas membranas invicem immediato contactu junctas facilè ſeparavimus, præterquam ubi acetabulorum extremitate interveniente arctiùs jungerentur, non tamen adeò, quin minima vi illacera ſeparentur. Vaſa umbi-

umbilicalia ad cornuum extrema ſeſe extendebant, unicuique acetabulo Vaſa ſua diſtribuentia, & per tranſverſum amputata, quatuor puncta ſanguinea diſtincta notavi. Apertis membranis prædictis, illicò ſeſe obtulit Amnion, magnitudine & forma Ovi gallinacei, quo continebatur Agnus magnitudine primi pollicis articuli, capite inter anteriores pedes nonnihil inclinato, & cruribus diductis, omnibus partibus externis conſtans, innatabat humori limpidiſſimo, oculorum cryſtallino perſpicuitate valdè ſimili. Sed cum hunc humorem, alterumque aliis membranis contentum, fermentis permiſcerem, nullam alterationem animadverti, contra quàm in acetabulis diviſis, horum enim liquor, quemadmodum ſanguinis ſerum, in lactis conſiſtentiam atque colorem convertebatur, hinc conjeci, illum humorem eſſe ſolam aquam omni alimento privatam.

Hinc Agnum ipſum Utero contentum inſpeximus, atque nil tantâ perſpicuitate oculos ad ſe trahebat, quàm Vena jugularis, magnitudine alias omnes partes ſuperans; Os illi erat apertum, Cerebrum album atque ſtabili conſiſtentiâ, ſed aquâ circumvolutum; Cranium membranæ duritiem vix adeptum erat; Cor illi album, auriculæ ſanguine diſtentæ, nigræque; Inteſtina, quatuorque Ventriculi alias partes albedine excedebant, ſed an humor illis contineretur, præ exiguitate imperceptibile, niſi ex eorum rotunditate atque intumeſcentia id affirmaret; Renes albi erant; Pulmones rubri; Spina dorſi ſubſtantiâ ejuſdem coloris & conſiſtentiæ cum cerebro plena erat; Veſiculam bilis nondum oculis aſſequebar. Credo conceptum fuiſſe circiter duorum menſium.

Acetabula uſque ad finem tertiæ ſeptimanæ nihil immutantur, niſi quod hinc inde, ubi cornua incipiunt, punctis rubris circumambiantur, & parùm intumeſcant; circa finem, ubi cornua incipiunt gracileſcere tertiâ fæturæ ſeptimanâ, ſanguine tincta inveni; Illo tempore nondum ſecundinæ vaſa Utero junguntur; alia eorum eſt facies primis, mediis, atque ultimis fæturæ ſeptimanis. Quarto menſe imprægnationis ſordent humore, nigri flavique coloris.

Venæ arteriæque Uteri cum vaſis umbilicalibus non junguntur, ſed in condylomatibus terminantur, quemadmodum quoque vaſa umbilicalia ibi deſinunt, & ſuccus nutritius ibi effuſus à venis umbilicalibus abſorbetur, quemadmodum in Hepar, Lienem, & glandulas meſenterii defertur ſanguis & Chylus, & effertur ab aliis vaſis.

Membranæ Agnum involventes ſunt tres: Allantoides, Chorion, & Amnion; illas vaſa umbilicalia perceptant & Amnion cum fœtu continent, hæc fætum amplectitur. Tertiâ ſeptimanâ & diutiùs nondùm Utero alligantur, neque poſtea aliter, quàm Venis arteriiſque, quæ utramque interferuntur, & tandem, ut arborum radices terram, ſic illæ acetabula perreptant, & his uniuntur adeò, ut medio fæturæ non niſi medullaris ſubſtantiæ condylomatum partem ſecum trahant, & inſtante partu, totam interiorem ſive medullarem ſubſtantiam; adeò ut tum potiùs ad membranas, quam acetabula pertinere judicares.

Humores hiſce membranis continentur limpidiſſimi, qui initio fæturæ aliter ſeſe habent, quàm ſub finem, quo tempore affuſo Spiritu Nitri nil immutantur, ſed initio, quemadmodum ſolet Chylus, incraſſantur & candeſcunt, quemadmodum conſpicitur humor iſte albus membranis adhærens. Hinc conjicio, humorem ex quo fœtus formatur in ſe continere partem ſanguinis, quæ corpori ſolet alimentum eſſe, & à nobis inferò contineri affirmatur, quæ materia ſive ſanguinis ſerum, abundè fermento imprægnatum, fermentatione incraſſatur, inque corpus Agni mutatur, ſuperſtite aquâ, quæ pro vehiculo humori prædicto fuit, atque illa his membranis ad partum uſque conſervatur, continuèque augetur.

Vaſa umbilicalia in Agno trium ſeptimanarum cordi implantantur, atque ramos per Chorion, & Allantoidem ſpargunt.

Placentæ Uterinæ varietatem eleganter exponit *Fabr. ab* AQUAP. *de form. fœtûs cap. 3. part. 1.* In multis *inquit* animalium generibus figura, magnitudine, ſitu, numero, admodum varia eſt. Quam ſanè varietatem primò ex hujuſmodi diviſione percipias. Carneam ſubſtantiam alia habent, alia non habent. Habent Homines, Cuniculi, Sucula Indica, Mures, Canes, Feles, item Oves, & cætera altera parte dentata. Non habent Sues, Equæ, Pennata, & Ovipara omnia, item Piſes partim ovipari, partim vivipari.

Rurſus quæ habent, alia unicam, alia plures habent. Unicam Homines, Mures, Cuniculi, ſucula Indica, Canes, Feles. Plures habent omnia altera parte dentata; ſive domeſtica, ut Ovis, Vacca, Capra; ſive ſylveſtria ſint, ut Cerva, Caprea, Dama, & id genus alia.

Quæ unicam habent carneam molem, in iis, vel caro figura placentam imitatur, ut Hominibus, Cuniculis, Muribus, & porcellis Indicis; vel cingulum, ſeu zonam, aut faſciam refert corporis truncum obvolventem, ut Canibus & Felibus. Item quæ unicam habent placentæ ſimilem, etſi figura in omnibus ſimilis, ſitu tamen diſſimilis eſt. Nam Homini uteri fundo adhæret, & longiſſimè, hoc eſt, per longa vaſa à fœtu diſtat: Muribus verò, Porculis Indicis, Cuniculis, partim lumborum regioni, partim thoracis lateri annectitur.

Plures habent carneas moles, altera parte dentata omnia, ut Oves, Vaccæ, Capræ, Cervæ, Capreoli, & ſimiles. In quibus tamen hæc ſpectatur varietas. Nam Ovibus carunculæ magnitudine ſunt nucis avellanæ, rotundiores rubentioreſque, ut papilla mammarum mulierum. Vaccis verò majores, planioreſque ſunt, & albidiores: ſpongioſoque corpori, aut fungis vulgò *ſpongzuoli* dictis ſimiles. Quæ verò carneas moles non habent, vel prorſus iis deſtituuntur, ut quæ Ova pariunt, ovipara dicta, ut Pennata; item quæ tum partim ovipara, tum partim vivipara ſunt, ut piſcis aſiarius Canis vulgò: vel prima facie quidem deſtitui videntur, cùm tamen chorion refertiſſimum habeant minimis quibuſdam tuberculis, aut inæqualitatibus, aſperitatibus, rugiſque, quæ internæ uteri faciei in ſuas cavitates immittuntur, & carneas moles æmulantur, ut Porcis, & Equis. Hiſce omnibus modis carneam molem in fœtibus variare hucuſque mihi compertum ex anatome eſt. modò exactius cujuſque varietas deſcribenda.

Etenim in Homine carnea hæc ſubſtantia circulum refert, unica eſt, & figura placentam imitatur, unde etiam *Placenta* à Fallopio appellatur, pollicis digiti craſſitie, ad uteri fundum ſurſum maximè appoſita, magnitudine tanta, ubi perfecta eſt, quantum poſſis utroque pollice, & indice circulum efficere: nonnullis etiam ampliore-

Digitized by Google

ex ea parte, quæ fœtum reſpicit, in ſua ſuperficie Venas, & Arterias inſignes habet per totam ejus planitiem ſuperficiemque miro ordine diſcurrentes: ex altera verò, quæ utero adhæreſcit, rubra inæqualis, rudis moles, & ſine vaſis conſpicitur. In Cuniculis quoque atque iis, quæ vulgò Porcelli Indici vocantur, atque etiam Muribus ſimilem eſt videre placentam, quæ tamen fœtum contingit ad alterum tantum lumborum thoraciſque latus anteriora verſus, colore ſubnigro, ſubſtantia laxa; figura rotunda, & magnitudine pro ratione corporis ipſius animalis; at in Porculis Indicis privatim duplex carnea moles altera alteri ſuperpoſita obſervatur. In Canibus verò, & Felibus carnea hæc moles latum cingulum, ſeu zonam, faſciamque refert, quæ totum fermè ſpatium circulo complectitur, & comprehendit, quod inter anteriores, poſterioreſque artus interponitur, quod eſt thoracis, & abdominis univerſa in circuitu regio.

Pennata autem animalia hac carnea mole deſtitui videntur, ſed Venæ quædam ab ovi luteo, quod ex Ariſt. 3. *de generat. animal. cap.* 9. utero in pennatis reſpondet, expullulant ad pullum procedentes.

In fœtu verò Ovillo, multi, ac parvi ſunt globuli, quaſi orbiculares placentulæ, diverſis uteri partibus hinc inde adhæreſcentes, alibi quidem majores, alibi autem minores; omnes tamen parvæ ſunt, nucemque avellanam æquare videntur, at maximæ, quæ ad ſummum tres ſunt, circulum non ſuperant à pollice, & indice inter ſe in extremitate contingentibus, factum: plurimæ ſunt ſparſim per uterum poſitæ, ſed plures, numeroſiores, ac minores in cornibus, quàm alibi conſpiciuntur; atque in totum numerum definitum non habent, aliis enim 44. aliis 66. aliis plures numeratæ ſunt: ægrè ab utero ſeparantur, ſed ſeparatæ, extuberantes ſunt, veſtigio, ſeu cavitate interim effatu digna in utero derelicta, nec non plurimis atriſque punctis, quæ abrupta orificia venarum ſunt, notatis.

His Bovinus fœtus ſimillimus eſt, niſi quod placentulæ majores ſunt, neque perfectè rotundæ, rubicundæque ſunt, ut ovillæ, denique qua utero applicantur, inæquales pertuſæque ſunt, ac fungis illis non diſſimiles, quos vulgus *ſponzuoli* nominant. Cùmque in tot animalium generibus carneam hanc molem adnotarim, opinabar nullum animal eſſe ſaltim viviparum, quod ea deſtitueretur, cùm tamèn porcinus, equinus, & alitum fœtus omnino deſtitui videantur: Etenim in pennatis Venæ quædam ab Ovi luteo, quod ex Ariſtot. utero in pennatis reſpondet, expullulant, ad pullum procedentes. In Porcis autem & Equabus minima & numeroſſima tubercula vix conſpicua apparent.

Cur in his non potuerit unica carnea moles fieri, eaque ampliſſima, ut in hominibus & Canibus factum, Idem ab A Q U A P. quærit *c. 5. p. 2. de for. fæt.* Non eſt dicendum *reſpondet* hoc evenire, quòd alia unicum, alia plures geſtent fœtus, & quòd iis, quæ plures, unica carnea ſubſtantia ſingulo fœtui ſit tradita, cujus ope quiſque fœtus ſuæ uteri parti ſit affirmatus, aliis verò unicum geſtantibus carnea moles multiplicata, & in multis uteri partibus appoſita ſit, ut ab omnibus venæ trahant, quoniam in hominibus unicus fœtus, & unica carnea moles facta eſt; quocirca dicendum eſt, propter uteri cornua id evenire, quæ non patiebantur, ut moles carnea ampliſſima efficeretur, ne ſi ambo cornua, videlicet dextra, ſiniſtraque, qua per ſe maximè ſanguis ad fœtum comportatur, & reliqua uteri capacitas carnea ſubſtantia unica, & continua eſſet incruſtata, gravitate ſua facilè ab utero diſiungeretur, aut uteri cavitas, & locus fœtus anguſtaretur, aut quod majus eſt, pro ſui ipſius nutritione bonam ſanguinis partem attraheret, ex quo poſtmodum vel fœtus, vel fœtans alimenti penuriâ laboraret. Itaque factum eſt, ut per multas exiguas veluti placentulas in utriuſque uteri cornibus, & multis aliis uteri partibus poſitas, fœtus ab omnibus fermè partibus alimentum traheret, interea verò neque uterum gravaret, neque ſanguinis copiam effatu dignam ſurriperet. Mulieribus autem, quarum uterus cornubus deſtituitur, facile fuit unicam tantùm carneam molem, veluti placentam, efformare, quæ à dextris, ſiniſtris, & omnibus uteri partibus, alimentum commodè attraheret.

Allantoidem inveniendi modus nobis commodiſſimus videtur, ſi, apprehensâ ex cotyledonibus unâ, vel placentæ portione, Chorion exiguo vulnuſculo perforetur, ut tubulo per illud immiſſo inflari poſſit, videbis enim hac ratione, jucundo prorſus ſpectaculo, intercedente flatu membranas à ſeinvicem ſecedere ac aliam tenuiſſimam membranam ſubalbicantem nulliſque ſanguineis vaſis refertam in conſpectum venire, quæ allantoides appellatur. G R A E F I U S.

Chorion in Ovibus, Vaccis, cæteriſque biſulcis, quorum uterus bipartitus eſt, inſtar manticæ ad utriuſque cornu extrema protenditur, adeoque totum uterum replet: in Cuniculis autem, Canibus, Felibus, Muribus, aliiſque animalibus utrimque dentatis, quorum uterus bipartitus eſt, aliquam tantùm uteri partem adimplet; quoniam in his determinatam magnitudinem conſequitur; & ſi contingat in uno cornu plurima Ova contineri, eorum exteriores tunicæ in principio à ſe invicem multùm diſtabunt; poſtremis tamen geſtationis diebus ita ſimul conjunguntur, ac ſi cuncta unâ & communi tunicâ involuta forent: quæ res nobis anſam dedit cogitandi, in Ovibus, Vaccis, aliiſque biſculcis, dum plures fœtus geſtant, cujuslibet Chorion pari ratione junctim copulari. Cujus rei ut certiores fieremus; in Ovibus præſertim, utpote quarum nobis copia ſuppetebat, quotieſcumque duo fœtus ſimul adeſſent; immiſimus tubulum in Chorii cavitatem cornu extremo correſpondentem, quam cum flatu leniter diſtenderemus, vidimus illum circa medium ſiſti, nec ad alteram, in quâ ſecundus fœtus erat, pertingere; niſi adaucto conamine ſeptum, quod ex utriuſque extremitatibus ſimul junctis conſtat, diſrumperetur; quod eo facilius contingit, cum ibi tenuitatem ſuam ſervent, dum alibi, propter uſum quem Ovis præſtant, indies magis incraſſantur, adeoque flatui magis reſiſtunt. Videmus etiam in Ovis jam primum in Uterum propulſis geminam membranam Amnium videlicet & Chorion exiſtere, quod nos movet, ut contra communem opinionem ſentiamus, in biſulcis quoties plures fœtus ſunt, toties ſingulos tam bene quam in cuniculis ſuum Chorion obtinere; ſecus quàm in ſeminibus, fructibus, aliiſque rebus contingere videmus; cujus differentia nobis apparet, quòd hæc eodem in loco ſimul generentur; illa verò, quotieſcumque plura ſimul concurrunt; ſive ab eodem ſive à diverſis Teſtibus proveniant, diſtinctis in locis enaſcantur, & propriis tunicis Amnio ſcilicet & Chorio inſtructa ad Uterum pertingant; quod cum perpetuò in

Ovis

Digitized by Google

Ovis (quæ in hunc finem conſervamus) cuique demonſtrare poſſimus; non abſque ratione ulterius ſtatuimus has Ovi membranas non in Utero, ſed in Teſtibus generari.

Chorion in Cane, Fele, ac aliis forſan animalibus cingulo quodam ita diſtinguitur, ut geminum appareat; reverâ tamen unicum exiſtit; quod vel inde conſtat, cum ante cinguli efformationem tale illud extitiſſe experientiâ conſtet. Membranacea illius ſubſtantia prioribus menſibus ſimpliciſſima & tenuiſſima conſpicitur; tractu tamen temporis craſſeſcit: intus lævis ac lubrica eſt; foris verò inæqualis ac viſcoſa cernitur. IDEM.

De PLACENTÆ UTERINÆ in Ove aliiſque ruminantibus conſtitutione ita WHARTONUS *cap*. 35. Animalia alterâ parte dentata, quorum Uteri cornua habent, licet illa utplurimum unicum fœtum geſtent, quoniam tamen grandior eſt, debet ex utroque cornu alimentum petere, & propterea carneas has moles diviſas ac multiplices habent, ut videre eſt in *Ovibus*, *Capris*, *Capreolis*, *Vaccis*, in quibus valdè numeroſæ ſunt, ut 60. imò 80. pluresque aliquando numeraverim.

PLACENTÆ MEMBRANARUMQUE FOETUM AMBIENTIUM conſtructionem doctrina de *Vaccis*, *Bobus*, *Vitulis* exponit. Curioſa ſunt quæ ſpeciatim de Cotyledonibus proponit NEEDHAM.

Ovis *inquit* per omnia Vaccæ ſimilis eſt; præterquam quod glandes quæ illic convexæ ſunt hic concavæ apparent, & cotylæ ſive acetabuli nomen ſenſu maximè proprio ferunt. Revera ſi ad prima uſque Anatomiæ incunabula redire placeat, hiſtoriam generationis hinc initium ſumpſiſſe conſtabit. Vocabulaque ab ovium ſectoribus impoſita ad alia animalia ſubſequentibus ſeculis tranſlata eſſe. Quod quum progreſſu temporis animadverſum non eſſet, ea in rerum nomenclaturâ confuſio mox ſequuta eſt, ut etiam *Galeni* ætate de cotyledonis ſignificatione diſputatum ſit. Quid nimirum eſſet & an mulieri ineſſet. Quo autem longius pergis ad recentiores ſcriptores, eò magis perplexa invenientur omnia, & tenebris involuta. Quibus lucem non exiguam afferet quiſquis in Ove ſectionem inſtituere voluerit: ubi res nominibus adeò aptè reſpondere videbit, ut in cæteris tantum metaphoricè uſurpari facile intelligat. Hic nempe glandulas uterinas cotylarum more cavas reperiet; quæ acetabula (nam illud de integræ glandulæ ſuperficie intelligi debet) alios in ſe alveolos complures continent placentularum Chorio adnaſcentium digitulis aptatos. Mirandum ſanè eſt quam ſe torſerunt Authores in phraſeos hujuſce interpretatione; dum alii venarum ora intra uterum in cotylarum ſpeciem dilatata, alii alia intelligi voluerunt: & proinde omnibus animalibus adeſſe. Ad veritatem propius accedentes Cl. viri *Harveus* & *Whartonus* cotyledonum nomen ad glandulifera reſtrinxerunt. At in hoc peccarunt quod de glandularum alveolis illud pronuntiaverint, quum reverâ de internâ tantum glandulæ ovillæ & caprillæ ſuperficie verum ſit. Teſtor enim quempiam græcæ linguæ peritum an cotyla illius figuræ cavitatem uſpiam ſignificet, qualem exhibent glandularum loculi? Rectius multo *Veſlingius*, qui dum *Galenum* acetabula mulieribus aſſignantem inducit, illud de tota interna placentæ facie interpretatur, quam cotylæ in morem excavatam ſcribit. Mittemus interim de Allantoide & chorio loqui, quæ ejuſdem figuræ quum ſint cum bubulis, hoc tantum peculiare habent quod carunculæ carneæ Chorii hic protuberent ad implendas cotylas, illic Cavæ ſint. Amnios quoque ejuſdem naturæ; ſed de hoc animali imprimis dicitur & inde nomen ſumpſiſſe videtur quod ἀμνὸν in ſe immediatè continet.

Itaque ad hiſtoriam generationis accedens ab Ove me Authore incipiat, ut illic veras & genuinas vocabulorum ſignificationes diſcat, & tum demum quouſque ad glandulas vaccarum damarumque primò, tandem ad placentas aliorum animalium extendi poſſint intelliget. Interim ovem tantummodo & Capram veri nominis cotyledonas habere inveniet, cæteris minùs proprie à ſcriptoribus tribui.

ALLANTOIDES tunica ſic dicta, quod farcimini ſimilis h. e. inteſtino, ex quo farcimina fieri ſolent, tenuiſſima tunica eſt (ita ut tenuior nedum inveniri, ſed ne excogitari quidem poſſit, ita ut ad araneæ ſpeciem proximè accedat, uti quoque notat Gal.) mollis, denſa, & lævigatiſſima, figura, oblonga, anguſta, rotunda, cava, ut inteſtinum tenue fractum, extremis partibus in Uteri cornua ſubeuntibus paulatim gracileſcens, donec in mucronem deſinat; ab uno ad alterum uteri cornu ad extremum uſque protenſa, nequaquam totum fœtum obvolvens, ſed trunco corporis fœtus ſubjecta. Item capiti, natibus & pedibus, ut quoque dicit Galen. ſuperjecta, quæ in ſuæ longitudinis ferè medio, qua fœtus umbilicum ſpectat, quadruplo longè anguſtiorem, minoremque de ſe tunicam, quaſi inteſtinalem dicas, umbilicum verſus producit: quod breve eſt, & anguſtatum cum uracho jungitur, ita tamen, ut urina ex uracho in inteſtinalem hanc tunicam effundi quidem poſſit, refundi autem ab inteſtinali in urachum non ſit ita facile. Hoc quanquam ſenſibus evidens eſt, Galenus tamen non adverſatur 15. *de uſu partium cap.* 5. ubi fatetur, ſe per diſſectionem vidiſſe, urinam modò quidem in alantoidem fundi, modò verò, in veſicam refundi, viciſſim compreſſa, tum veſica, tum alantoide. Quam adminiſtrationem docet Galenus hoc modo: *Diviſa enim ea peritonæi parte, quæ veſicæ eſt præpoſita, utrumque ſimul facito, umbilicum quidem attollito, & quod in veſica continetur, comprimito, manu ipſam comprehendens: cernes autem ſ lotium per meatum, qui eſt ad umbilicum, in inteſtinalem effluere: contra verò compreſſa inteſtinali, veſicam impleveris. Inteſtinalem hanc tunicam ſi ab aliis tunicis ſeparare tentes, ita diſtendes, ut duplo longiorem reddas, quàm ſit, cùm ſimul cum aliis in propria ſede continetur: ita quidam promptè extendi nata eſt. Interdum enim novem ſpithamos longam eam reperi, ut omnes tantam longitudinem mirarentur. facile quoque in miram latitudinem amplitudinemque diſtendes, ſi eam ſpiritu inflaveris, cavitatemque ampliſſimam parabis, præcipuè vero ad medium, quà urachum producit. Nullam quoque habet venam, quæ ſub aſpectum cadat: propterea quòd Venæ, quæ ad eam nutriendam porriguntur, tenuiſſimæ & quaſi oculis inconſpicuæ ſunt, deinde per Alantoidis reduplicationem diſſeminantur. Etenim (quod mirum tibi videatur) tunica duplex eſt, quod facile obſervabis, ſi alantoidem aliqua ex parte abruperis, parumperque ad latera trahas. Fabr. ab* AQUAP.

De ALLANTOIDE TUNICA Ex. 69. ita *Harvejus*. Allantoidem quam prædicant tunicam à Chorio diſtinctam in ovillo conceptu non invenio, ſed poſtea, fœtu gran-

Digitized by Google

grandiore facto, cum Ovum ſ. conceptus Utero adnaſcitur, Venæque Carunculis inſeminantur, Chorion ulterius protenditur, & utrinus in extremitatibus ejus (tanque appendicibus) humor quidam flavedine tinctus (excrementium diceres) ſeorſum cernitur.

Vasorum umbilicalium propagines eodem Authore firmiter adeò Carunculis Uterinis adnaſcuntur ut cum divellere eas cuperet, gibba à tunicâ Uteri interiore abrumperetur potius quam à conceptu recederet, contra quam in Cervis & Damis contingit. Cæteroquin idem utrobique officium, eademque acetabula deprehenduntur, atque eodem modo viſcoſus & albugineus mucus (qualis etiam Vaccinis carunculis ineſt) emulgetur.

De Carunculis Uterinis hæc habet: Tunica Uteri ovilli interna innumeris carunculis (ut cœlum ſtellis) tota inſigniebatur, erantque oculis cancri à nobis dictis non abſimiles, ſed minores, & tanquam Verrucæ penſiles, glanduloſæ, ac albæ, inter Tunicas Uteri hærentes conceptum verſus nonnihil excavabantur (contra quam Cervis & Damis evenit, in quibus fœtum verſus extuberant) quin etiam ſanguine turgebant earumque interior ſuperficies, quâ conceptum reſpicit punctis nigris ſanguineis plena conſpiciebatur. In has carunculas Venæ fœtus umbilicales nondum inſerebantur, nec conceptus ipſe Utero adhærebat.

Circa Uterum parteſque genitales alias, imprimis ſecundinas varia obſervavit STENONIUS. In Utero *inquit* Ovis præter protuberantias nihil aderat, quæ diſſectæ Vaſa oſtendebant manifeſta, erant autèm *protuberantiæ* undique tectæ membranâ, in media planitie protuberantiarum videbatur quaſi rubedo quædam, ſed humoris nulla notatu digna copia.

In alio Utero Ovis *Cervix* admodùm anguſta, & variis parvulis eminentiis hinc indè aſpera ſtyloque invia; *Chorii* extima ſuperficies variis albis quaſi lineolis picta, quæ licet variis in locis admodum irregulares eſſent, in aliis nihilominus ſecundum longitudinem ductæ quaſi rotunda quædam ſpatia ſuis includere interſtitiis videbantur. *Cotyledonum* magnus erat numerus, nec certus ſitus, medio loco adhærebant illa vaſa Chorii: premendo eas in confinio Uteri ex alveolis Utero adhærentibus prodiere integræ glandulæ Chorio annexæ, quibus ſimilis ſubſtantia in ipſis alveolis reperiebatur.

In tertio *Utero* manifeſto ſepto dividebatur *Uterus* in duas partes, in extracto Chorio cotyledones ultra centenas numeravi. Fœtus tres communi *Chorio* tegebantur, *Amnio* autem & *Allantoide* erant diſtincti.

Diſſecto fœtu ovillo, ex abdomine aqua effluxit, Lien parvulus & ferè rotundus, Veſica fellis adhærebat Hepati, cui incumbebat alia tenuiſſima veſicula hinc indè agitabilis, in veſiculâ utrâque diſſectâ humor albus erat, & ad ſenſum vix amarus. In Ventriculo aqua erat limpida, & vix ſapiens ſalſedinem, in Inteſtinis tenuioribus viridis color obſervabatur, in craſſioribus excrementa ſordida. *Obſ.* 88. *l.* 2. *Act. Dan.*

CAP. XXX.

De Porco.

ANATOME ejus

inſtituta

à COPHONE, SEVERINO, & THOM. BARTHOLINO.

Porci Anatomen quam ſuo tempore exhibuit COPHO, SEVERINUS in *Zoot. p.* 390. &c. proponit, ſuperficialis hæc valdè cùm ſit, noluimus hoc loco eam adducere.

Idem *Severinus* varia quoque obſervavit, quæ cùm plenius ab aliis poſteà declarata, non eſt quod hic à nobis proponantur.

Nolo inquit *Bartholinus Hiſt.* 67. *Cent.* 2. quæ *Cophon* de Porci Anatomia ſignavit, & *Severinus* in Zootomia repetere. In nonnullis Porcis in ædibus noſtris mactatis quædam obſervavi, quæ trita non ſunt.

In ſiniſtro Porci Ventriculo circa conum contextus mihi viſus *Nervorum* elegans, ſeu fibrarum, quæ cum Valvulis nihil habent commercii, colligantque carnoſos parietes.

Id Septo Cordis hic Hafniæ 1650. plurima *foramina* pili magnitudine pervia erant, quæ ſtylum leviter adactum facilè admittebant, deducebantque in ſiniſtrum Ventriculum, ubi tenuis membrana velut Anaſtomoſis apponebatur regreſſum inhibens.

In Utero tot cellulæ quot Porcelli, ſed numerus horum numerum papillarum excedebat.

Porcelli longitudine minimi digiti viſi, in his omnia cartilaginoſa.

Cor benè formatum, candidum, Ventriculis excavatum. Ejus Auriculæ rubentes.

Hepar molle & rubrum inſtar ſanguinis concreti, univerſum occupans abdomen & inteſtinis ſuperſtratum.

Intestina candicantia, Vermiculorum æmula.

Ventriculus vacuus & parcus.

Renes majores quam pro corporis proportione.

Capsulæ flaccidæ.

Cerebrum fluidum, venulis conſperſum.

Situs porcellorum in Utero eſt oblongus, prono capite, extenſis pedibus.

Ex umbilico tria Vasa umbilicalia diſtinctè prodeunt per transparentem funiculum conſpicua, major Vena, laterales Arteriæ exiles, diſtinctis deindè ramis per Chorion diſperſæ.

Amnios tenuiſſima, in qua mucus & copioſum ſerum continetur.

Allantoides aqua limpida referta Veſicæ oblongæ formam refert cum collo excrementis viridibus referto. Rectè ab *Aquap.* depicta, ſed globoſior unâ parte extremâ inſtar cucurbitæ.

Chorion carnoſius circa utrumque finem, & in medio, ubi Vaſa umbilicalia inſeruntur.

Interior Uteri Substantia carnoſa pariter cui Chorion adhæret facilè ſeparabilis.

NO-

NOTATA
In
CEREBRO.

DE Cerebro & Nervis vide quæ ex WILSIO *cap.* de *Ove* adduximus.

NERVIS.

DE Nervi optici conſtitutione vide quæ hic proponuntur ex MALPIGHIO capite de *Bove*.

SPINALI MEDULLA.

DE Sinibus Spinalis Medullæ, aliiſque eo facientibus, vide quæ ex WILSIO hic adduximus capite de *Ove*.

NARIBUS.

DE Tubulis Narium videri poſſunt quæ hic habentur ex SCHNEIDERO capite de *Bove*.

MAMMIS.

DE Mammarum papillarumque Numero & Situ vide caput de *Cane*.

VENTRICULO.

IN Ventriculo Porcino AMSTELODAMENSES menſe Novemb. 1661. hæc notarunt.

Membrana intima plicis plurimis gaudet, quibus omnes aliæ deſtituuntur.

Extima, quæ à peritonæo eſſe dicitur, ſeparabilis eſt à ſecunda, quæ carnoſa, ſic ut non malè pro carnoſo Muſculo haberi poſſit. Fibræ hujus Muſculi tendinibus ſuis, variè unitis, membranæ extimæ adhærent, & in eam deſinunt.

Inter hanc & intimam quæ vulgo pro tertiâ habetur intercedit *alia*, tenuis, ab aliis ſeparabilis, per quam Vaſa copioſè (quæ ſubindè ad intimam penetrant, quam variè itidem perreptant) diſtribuuntur.

Interna alba eſt, nervea, denſior, ſubſtantiâ rubrâ, firmitèr tunicæ juncta, incruſtata, notabilis hæc ſubſtantia ad fundum, minus circa orificia, color autem qui eſt ad pylorum ſuperat eum qui ad ſtomachum.

Membrana hæc nervea *cruſtâ* ſuâ adhuc prædita, cum manibus laceratur, duplici ex ſubſtantiâ conſtare deprehenditur, unâ quæ cavum Ventriculi reſpicit & glandulosâ magis alterâ quæ exteriora, & magis eſt nervea. Fibræ hæ glanduloſæ ſi premantur liquorem emittunt in Ventriculum.

Quod ſi ſubſtantia hæc duplex tunicam intimam conſtituens conſideretur, pannum heteromallon (belgis Felp aut Tryp dictum) referre videtur.

Tunica intima gulæ, Ventriculi cavitatem egreſſa, ad duorum digitorum latitudinem in circumferentia ſe extendit, connexa ſubjectæ tunicæ Ventriculi.

Ad pylorum *obex*, ſubſtantiæ ferè carneæ, pollicis transverſi habens longitudinem, digiti minimi latitudinem, continuatur tunicæ Ventriculi modò nominatæ, ſic tamen ut hæc nerveâ tegeretur, quam & cruſta carnea incruſtabat. Fibræ quæ hic adſunt rectæ ſunt, cruſtâ quoque obductæ, à baſi ad mucronem (qui à tunicis ſubjectis liber eſt, quo melius pylorum obturare poſſit) ſe extendentes.

INTESTINO.

GLandulosi plexus in inteſtino crebrò hic apparent, & tanta eſt glandularum in *Ileo* caterva, ut ejus extremitas ad duas propè ſpithamas iis denſim conſita reperiatur. PAYERUS *de gland. inteſtin.* vide caput de *Cane*, *Fele*, *Bove*, *Lepore*, &c.

PANCREATE.

DUctum Pancreaticum intra duas inteſtini tunicas deferri HICHMORUS *tradit*, ſimilitèr ac in Vaccis, Canibus, &c. Eundem ſimplicem dari ſeperatumque à bilario inteſtinum ingredi docet GRAFIUS.

LIENE.

DE Vasis Splenicis vide quæ ex HICHMORO habemus capite de *Equo* & *Cane*.

RENE.

IN Rene Porcino *Caruncular* obſervavimus *papillares* & numero & magnitudine valdè inſignes, preſſæ hæ ſerum copioſum exhibebant pelvi renali. AMSTELODAMENSES.

URETERE.

DE Uretere ejuſque pelvi vide quæ hic habemus ex MALPIGHIO capite de *Cane*.

PROSTATIS.

PRostatæ in Porcis maximi ſunt, oblongi, craſſi, & ferè teretes, urethræ lateribus utrinque adjacent, in cellulis materiam mitem craſſam, lubricam, albugineam, gelatinæ ſimilem, continent, in quam per unicam inſertionem, ſed amplam, octo pollices ultra deferentium & Veſicularum exitum in urethram materiam ſuam deponunt. Pondus unius erat unciarum quatuor, & longitudo ejuſdem pollicum quinque. WHARTONUS *cap.* 31.

UTERO.

UTerus Suis non prægnantis longior quàm Ovis, cornua habet longiſſima, utrinque meandris involuta modo inteſtini coli, & in anfractus hos vaſa ſimiliter diſtributa.

Carnoſa eſt interna *tunica*, & molli & concidente, adeo

adeo ut vix cavitatem deprehendas ejus & cornuum, niſi digitum, vel quid tale immittas.

Testes habet ad mucronem cornuum ceu granis 6. 7. 8. racematim cohærentes.

Cotyledones nullæ apparent nec in Utero, nec cornibus.

Os Uteri anfractus habet ut Vaccinus uterus, ſed minus duros.

In Sue jam prægnante, Chorion unicuique porcello toti ſuum, & Amnios toti ſua, & Allantoides lateri ſua: ita tamen junguntur, ut unaquæque tunica videatur omnium communis & unica: ſed tamen omnes ſunt diſcretæ. Nam inflato amnio ſimul cum Chorio ſibi connexo ubique, flatus ad ſequentis porcelli amnion non pervadit: nec ſudor amnio compreſſo, nec urina compreſſo Allantoide, qui velut nodo quodam alligatur extremo amnio.

Cotyledones non magis in Sue apparent, quàm muliere, niſi dum hæc cùm amnio inflatur: tunc enim aſperitates manifeſtas cernis, quales ſunt pori in refrigeratis, & deplumatis anſeribus, quibus chorion Utero leviter cohæret. JAC. SYLVIUS.

SECUNDINIS.

Porcinus fœtus nullam habet *Placentam*, vel *Zonas*, vel *Carunculas orbiculares*, ſed Chorion & ejus Vaſa tangunt tantummodo Uterum & Uteri Venas cauſam ignoro. AQUAP. *de form. fœt. part. 2. c. 3.*

Loco Placentæ Uterinæ, imò etiàm tuberculorum per Chorion uterumvè diſperſorum, *gelatinam* quandam vel mucilagineum ſuccum WHARTONUS hic notavit, tunicaſque contigua tum Uteri tum Chorii rariſſimâ membranâ lævique & lubricâ tectas. Hinc etiàm cùm interior tunica Uteri ſuilli tenuis adeò ſit, ut ſuccum nutrititium ſufficientem tranſmittat, & tunica exterior Chorii non minus rara & tenuis ſit ad eundem imbibendum, cauſam nullam videre ſe addit, cur carneâ mole omninò carere Porcus nequeat.

Sui per totam geſtationem nihil carneum accreſcere, verùm Chorion inſigniter denſari, & craſſiorem fieri, etiàm NEEDHAM docet, & cum eo GRAEFIUS.

De Utero ſuillo, partibuſque adnexis, imprimis in partu deciduis ita IDEM NEEDHAM differit:

In Sue, cujus uterus omnium ſimpliciſſimus eſt, deſinunt vaſa prædicta in membranam tertiam ſive interiorem, variiſque ambagibus ibidem pulcherrimè diſſeminantur. Si in prioribus ſeptimanis fere uſque ad medium geſtationis tempus ſectionem inſtitueris, invenies membranam hanc tenue ſerum paulatim exudantem, quod à Chorio confeſtim imbibitur. Minimè tamen adhæret Utero Chorion, ſed quotquot ſunt fœtus Porcini, quaſi totidem Ova teſtis nondum veſtita, in Utero tum ab eodem, tum ab invicem ſejuncti jacent; ut matrice tantum apertâ ſponte elebantur. Nullæ hic glandulæ, nulla placenta. Sed Chorion quod molle & poroſum eſt, liquorem ſpongiæ inſtar exugit, à Venis poſtmodum deglutiendum. Sanè cauto opus eſt, ſi hanc tunicam à ſubſtratis Allantoide & Amnio iiſdem non ruptis ſeparare volueris. Hoc tamen facto utraque tunica ſuo peculiari humore turgida comparet, ut & Funiculus adhuc intra amnion latens; præterquam quod vaſa quædam ad amnion exporrigat, ad allantoiden vero præter Urachum nulla, ſaltem non inſignia, niſi forte capillaria paucula à funiculo propè ingreſſum Urachi ſpargantur, quæ tamen brevi intrà digiti unius aut alterius latitudinem deſinunt. Allantoides tandem caute (digitis non cultro) ſeparetur ad Urachum uſque, & tum demum aperiatur amnion: quo facto effluentem liquorem ad libitum vel abjicere potes, vel in futura experimenta reſervare. Hinc ad Fœtum progredere, cujus abdomine aperto, videbis Arterias umbilicales rectâ ad aortæ finem tendere. Venam ad Hepar; quibus ab Uracho diviſis, (aut ſi placet ante diviſionem, ne inter dividendum tenerior Urachus frangatur) liberum tibi erit, vel vulneratâ veſicâ inde allantoiden inflare, vel Allantoide (quæ hactenus integra ſit oportet) apertâ inflare Veſicam. Hiſce peractis ad Cor accedere licet, ibidemque tum foramen Ovale in auriculâ dextrâ quærere: tum etiam canalem arterioſum in arteria pulmonali, item canalem venoſum in Hepate inveſtigare.

In fine geſtationis res paulo aliter ſe habent, Chorion nempe craſſitiem non contemnendam acquiſivit, item tubercula quibus utero (licet non admodum tenaciter) adhæret: interim fœtus invicem ita arctè adnaſcentibus Choriis agglutinantur, ut vix ulla arte, niſi, tum Choriis, tum inteſtinalibus tunicis ruptis, ſeparari poſſint. Idque eo magis quia farciminis illius portio oblonga, quæ ab uno porcello exporrigitur ſuper Chorion proximi recumbit, eique paulatim accreſcit. Summâ tamen diligentiâ adhibita Allantoides integra eximi poteſt, & inflari.

FOETU.

In Utero Suis reperi genituras aliquot, 8. vel x. dierum, & vidi in medio Uteri ubi Cornua utrinque abſcedunt ſubſtantiam pellucidam Vitreo Oculi humori ſimilem, membranæ incluſam, in cujus medio erat punctus ſanguineus circulo ſanguineo, ut in Ovis gallinaceis, circumdatus, à puncto videbatur prodire Vena & Arteria, ex quibus ramuſculi multi per ſubſtantiam ſeminalem diſtribuebantur. Veſicis pertuſis effluxit aqua & viſcoſum quid ſeminis naturam referens. COITERUS.

In Utero Scrophæ Silveſtris quatuor *fœtus* continebantur, quorum qui collo Uteri proximus erat Chorii alteram extremitatem bifurcatam habebat, parte ejus in alterum cornu adſcendente, parte verſus orificium Uteri prolapſa. *Membranæ* cuilibet fœtui *quatuor* erant, *prima Chorion*, quæ tota in rugas annulis ſimiles corrugata erat, ſibique reſpondentes alias rugas in tunicâ interiori Uteri inveniebat. Per totam Chorii ſuperficiem diſſeminatæ erant infinitæ maculæ albæ, Ovales, magnitudine ſeminis anisi, quæ quibuſdam in locis ſe invicem contingebant, cætera parum à ſeinvicem remotæ, in medio omnium macularum rubri quid emicabat: maculis Chorii ſuæ in Utero maculæ reſpondebant, & ſitu & magnitudine iis ſimiles; quibuſdam in locis Chorii maculæ maculis Uteri firmiter admodum adhærebant ut pro Cotyledonibus eas habendas vix dubitaverim; Reliqua Chorii ut & Uteri ſuperficies innumeris cavernulis erat aſpera; *Secunda Allantoides*, cujus humor parvus erat & flavis excrementis fœdus; *Tertia Amnios* cujus humor itidem parvus, ſed limpidus & tantillum glutinoſus, plenus.

nus globulis flavis ſibi invicem adhærentibus; *Quarta* membrana fœtum pilis jam tum veſtitum arctè undique ambiens, ut & pulchre inveſtiens ſingulos pedes, ungulas, caudam, auriculas; ſolum Os cum narium foraminibus, umbilici ambitu, & pudendis, nudum erat relictum; in ciliis ſuperciliiſque oculorum pili longiores extra dictam membranam extabant. Novo experimento patuit, ore nutriri fœtum in Utero, quandoquidem non modò Amnii humori ſimilis humor in eorum ſtomacho repertus fuerit, ſed etiàm conſpecti ibi fuerint globuli ſolidi, magnitudine figura & colore iis ſimiles qui intra Amnion erant, quos globulos Inteſtini recti excrementa fuiſſe, reſidui in eodem Inteſtino globuli prædictis ſimillimi evincebant, quid amplius miramur Cutis excrementa inſervire nutritioni, ſi ipſa ani excrementa in ſtomachum revertuntur; ſcilicet quæ primis à formatione diebus ab interius fluidis in externum fluidum per capillaria vaſa ſecernuntur, cùm vel ſucci viſciditas vel caloris imbecillitas multa ibi reliquerit cruda, etiamnùm & cum tempore in partes ſubtiliores reſolvenda, toties de novo in corpus recepta in eundem circulum percurrunt, donec acria reddita, ubi ſemel in fluidum externum ſeu amnii liquorem depoſita fuerint, ut ſenſum nimis ferientia, rejiciuntur ab animali, illudque ad exitum ſtimulant. STENONIUS *Obſ.* 89. *lib.* 2. *Act. Dan.*

OSSIBUS PORCELLI.

IN *Maxillâ inferiore* antrorſùm utrinque *Dentes* ſe exhibent *tres*, qui ſe extrorſum ſecundum maxillæ longitudinem, neutiquam, ut in aliis, ſurſum, extendunt, ſequitur utrinque *dens longus*, incurvatus, in ſexu virili, qui in muliebri non adeſt. Huic ſinus adjacet, ſequuntur dentes *molares*, quorum ultimi variè exaſperati.

Os jugale proceſſu valdè magno gaudet circa meatum auditorium.

Meatus auditorius profundior quam in Caprâ; Proceſſus hic etiam adeſt *ſtyloides*, longus, craſſus, validus.

Vertebræ colli ſeptem, harum ultima proceſſum exhibet longum poſticum.

Claviculæ loco oſſicula hic ſe offerunt duo, coſtæ ſuperiori unita.

Sternum ſex conſtat oſſibus, quorum ſupremum & ultimum, exiguum, tenueque, reliqua majora & latiora, ultimo Cartilagines ſcutiformes junguntur.

Coſtæ adſunt xiv, *veræ* ſeptem, & totidem *falſæ*, cartilaginibus præditæ, ut in Homine.

Pedis anterioris *Humerus* humero Hominis Capræve reſpondet. Pars ejus altera, eodem ferè modo ut in Homine, ulnæ jungitur; hæc radio, longior, oſſiculo alio longitudinem augente, cum alias eo brevior.

Carpus quatuor componitur oſſibus, ſimilitèr ac *Metacarpus*, horum media longiora iis quæ utrinque adjacent, craſſioraque.

Digiti ſequuntur quatuor, ex oſſiculis tribus compoſiti.

Os ſacrum, cui Os Ilium jungitur, Vertebris conſtat duabus duris ſatis.

Caudam xxiv. conſtituunt oſſicula, & plura.

Innominata Oſſa iis quæ Capræ ſimilia ſunt.

Oſſa femoris, *Patella*, *Tibia*, *Fibulæ* humanis ferè reſpondent.

Sub oſſe Tibiæ. *Tali* Os cum *Calciformi* reſidet, cujus proceſſus valde longus. Hiſce ſubjacet Os Cubiforme. COITERUS.

Apri Indici

ANATOMEN aliquam OLAUS WORMIUS *In MUSEO* Verbis hiſce proponit.

ANno 1637. Lugd. Batav. ſectioni publicæ ſubjecerunt in Scholâ Academicâ, in quo quæ inventa particularia ita ad me perſcripſit Vir Exper. D. *Henricus Fuirenius*, ſimulque pilorum ſpecimen transmiſit. Porcus americanus quam ſecuimus parvus erat, SETIS longioribus, variegatis ex albo & nigro.

HEPAR nullo ligamento ſuſpenſorio in abdomine continebatur, ſed per membranam vertebris nectebatur.

LIEN longitudine duorum palmorum craſſitie digiti unius, non ſub coſtis lateris ſiniſtri ſitus, ſed transverſim in Abdomine mediante peculiari membranâ adipoſæ Renum membranæ junctus.

VENTRICULUS duobus quaſi cornubus dotatus, quorum alterum circa ſuperiorem, alterum circa inferiorem ejus partem exſtabat.

FOLLICULO FELLIS carebat.

INTESTINA tenuia ad dextrum latus, loco paulo elatiore, craſſa ad ſiniſtrum decliviore ſita erant. Longitudo totius fiſtulæ Inteſtinalis 34. pedum Geometricorum erat.

PULMONES in vij. lobos diviſi, utrinque tres, unus in medio circa Cordis mucronem, utrique parti communis.

Supra ſpinam dorſi propè lumborum oſſa MAMMA erat, cujus circumferentia imperialem magnitudine æquabat, qua lac proli præbuiſſe videbantur teſtari glandulæ ſubſtratæ, in eas enim Venæ variæ, eæque magnæ, inſerebantur, papillæ verò ſub Ventre nullius uſus eſſe putantur, iis enim nullæ grandulæ, nullæ Venæ quæ pro lacte generando ſanguinem veherent aderant. Aſſerunt tamen ii qui in Braſilia vixerunt Lac papillis exhiberi quæ ſub Ventre ſunt. Vide *Hiſt.* 69. *c.* 2. BARTHOLINI delineationem, vide apud *Markgraſium.*

Digitized by Google

CAP. XXXI.
De Rangifero.

In Rangifero Mare menſe Octob. 1671. hæc viſa.

Tres Intersectiones *curvilineæ* erant in Rectis *Abdominis Muſculis*, quarum *inferior* pollicis latitudinem æquabat, *reliquæ* duæ anguſtiores, ut verè pateret interſectiones illas eſſe tendines inter carnes interceptas.

Coecum Inteſtinum erat ⅓. ulnæ longum ſine cochlea.

Intestina *ſuperiora* in ſeptem gyros ſe involvebant, inferiora in novem. Duobus a. modis diverſis involvuntur, uno ubi orbes ſeinvicem ambiunt in eodem plano, illi impoſiti ſibi invicem ſacculum formant expanſum manum capientem. In Inteſtinis autem duo *fibrarum* genera ſunt, exteriores ſecundum longitudinem, interiores heliciformes. Ab Inteſtino Cœco ſuum initium ſumunt Inteſtinorum circumvolutiones. *Longitudo* Inteſtinorum ulnas 44. continet. Pulchra quoque eſt Venarum meſaraicarum Anaſtomoſis.

Renes succenturiati *figuram* Renis & *magnitudinem* olivæ repræſentabant, cavitate donati.

Renum *figura* rotunda & oblonga, *ſubſtantia* admodùm tenera. *Dexter* Ren foveam in Hepate fecerat ad dextrum latus *ſiniſter* Ren detruſus fuerat, incertum morbi vitio an ſecantium.

Circa planum inteſtinorum Mesenterium latum 3. vel 4. digitos, ubi & Vena porta ambiebat ultimum gyrum Inteſtinorum, & glandulæ xvij. per eundem gyrum diſpoſitæ conſpiciebantur, quarum aliæ oblongæ, aliæ fabæ ſimiles.

Pulmones partim miniati *coloris* partim nonnihil obſcurioris, reſolvebantur in exiguos *lobos* communi membranâ arctè inter ſe connexos, ſicut Renes in urſo vel potius in Vitulo. In dextro iv. in ſiniſtro iij. lobi viſebantur, quorum uni à parte dextra *foramen* erat ſuperius ante bifurcationem ſolitam.

Lien Ventriculo adhærebat & Diaphragmati, latitudo ejus ⅟₁₂. ul. longitudo ⅔. ul.

Duæ *Hydatides* in Omenti circumferentia, *una* magna inſtar Ovi gallinacei, altera parva inſtar Ovi columbini, quarum ſingulæ aquam puriſſimam continebant, illa tamen præter aquam materiam quandam gypſeam pili majoris magnitudine in ſe complectebatur. Et minor veſicula lymphatica in majori continebatur quaſi prægnante. Videntur hæ hydatides in Cervorum genere naturales, in aliis antea à me viſæ.

Hepar reperiebatur abſque *lobis*, alioqui duæ adfuere inciſiones, una ſupra Renem, altera circa Hepatis medium.

Humor Cristallinus magnus & aliquanto compreſſior.

In OEsophago *fibrarum* ſpiralium duo genera à partibus oppoſitis deſcendebant, & alternatim ſeinvicem ſcandebant.

Glandula ſuperior Cerebri major erat quam in urſa.

Plexus Choroides notabilior quam in urſa.

Cerebelli lamellæ albæ craſſiores quaſi in urſa.

Striæ in *corpore ſtriato* diſtinctiores quam Urſæ, erant etiàm multæ ſtriæ conſpicuæ intra ſubſtantiam ſecundi Paris tuberculorum, quæ alias appellantur thalami Nervorum opticorum.

*Ductus salivalis *exterior* deſcendit. Verſus angulum inferiorem maxillæ, ut in Vitulo.

Inter Radicem linguæ & Epiglottidem ſpatium erat 2. digitorum tranſverſorum ſubſtantia membranoſa interveniente.

In Tonsillis erant novem *Cavernulæ* per rectam lineam ſitæ, quibus apponebantur aliæ ad latus exterius: ſimiles Cavernulis in pulmonibus avium. STENONIUS *in Act. Dan. Ann.* 1671.

CAP. XXXII.
De Ranâ arboreâ.

Fabrica interior Ranæ viridis arboreæ, quæ Germanis Laub froſch vocatur, paucula quædam oſtendit, quibus vel à Rana vulgari aquatica tantillum recedit, vel ad Bufonem accedit, cùm multis perſuaſum ex genere bufonum eſſe, illiſque Veneno turgidiorem.

Digiti *pedum* extremitate ſua rotundis muniti tuberculis, quales in Ranâ vulgari non viſuntur.

Hepar rubicundum, quatuor lobis diſtinctum.

Folliculus fellis dilutè cæruleus.

Pulmones veſiculoſi quidem, ſed valdè parvi.

Striæ *pinguedinis* oleoſæ, ut in Ranâ communi teſtibus annexæ.

Cor albicans ut in bufone, ejuſque auricula dextra, ſiniſtra intenſè rubet. OL. JACOBÆUS *Tract. de Ranis.*

CAP. XXXIII.
De Simia.

ANATOME ejus

inſtituta

à

JACOBO SYLVIO.

In Simia Maſcula Aponeuroſis eſt muſculorum obliquorum deſcendentium ſupra muſculos rectos.

Epiploon ſub Inteſtina ad Os pubis occultum deſcendit: alligatur infernæ parti lobi unius Hepatis, & altè ſupra fundum Ventriculi aſcendit. Hoc emoto *Inteſtinum* colon nigricante colore (quia, opinior, herbis multis veſcebatur) triangulum, longum ſeſquipede aut plus, cellulis permultis altè ſtriatum; per hujus latera duo media ab inteſtino Cœco duæ nervoſæ ceu corrigiolæ, ungue dimidio latæ, uſque initium inteſtini recti feruntur: per latus tertium Venæ meſenterii inſeruntur. Hoc Inteſtinum ad fundum Veſicæ ſuper Os ſacrum ſerpentis modo inflectitur, ut illi annexum rectum Inteſtinum etiam ibidem anfractuoſum, & longum ſeſquipede. Idem colon ad fines loborum Hepatis receptum reflectitur ad Inte-

Inteſtinum Cœcum humano perſimile. Inteſtinum tenue admodum breve in ſimia.

Hepar peritonæo multis locis annexum. *Lien* quamminimus, longulus, ſed velut dentibus conciſus. *Teſtes* humanis majores, Venis per epididymidem ambage viarum deſtributis. Erat enim ſimia vervece paulò minor. *Pudendi* tunica qualis homini ſed laxior. *Glans* obtuſior quam Homini. Parte inferna meatus eſt urinarius, in medio meatus eſt ſuprà amplus, & ſemen ſanguinemque continens, infernè exitum manifeſtum non habebat, fortaſſe ob continentiam. Renibus & Cava emotis, videas tendones robuſtiſſimos *muſculorum* in ſpina interna lumborum accumbentium, à quibus in magnum trochanterem inſertis tollitur crus. Ibidem videas ex duobus ſpondylis lumborum concurrentes *nervos* duos unum efficere craſſum, qui in crus medium deſcendit.

Super Diaphragma *vena* eſt, ex Cava naſcens ſub corde, quæ ſecundùm baſin ad ſiniſtram cordis auriculam feſtinat: inde diviſa Ramum bifidum mittit duobus meſopleuriis, utrinque reliquum deſcendit ad reliquas ſex coſtas inferiores dextras & ſiniſtras: ſupra Cor item alia *Vena ſine pari*, quæ dextra ſpondylorum parte deſcendit ad octo coſtas inferiores nervi ſextæ conjugationis, pars quæ ad radices coſtarum fertur ad linguæ radicem ſeparatur: reliquum deſcendens non involutum membrana communi cum carotide, ut in Homine.

Muſculus Latiſſimus ſuper infernum omoplatæ angulum fertur, deinde uno tendone in brachii cervice locum paulò inferiorem: parte altera ſui carnoſa ſecundum bicipitem deſcendit & tendone inſeritur in olecranum. A parte reliqua coſtæ infernæ omplatæ *unus* in brachium prope inſertionem latiſſimi, ut in Homine. Deinde *Deltoides* ut in Homine. *Sub ſpina* omoplatæ unus, & *ſupra* unus, ut in Homine. Qui ſub ſpina tendone in caput brachii carne in ejuſdem cervicem inſeritur. Sub pectorali *unus* & parte una natus ab exortu rectorum quæ in brachium aponeuroſi deſinit prope tendonem pectoralis & ligamentum ſupernum bicipitis: parte altera majore à reliquo ſterno tendone lato in ligamenta commiſſuræ brachii & omoplatæ & caracoidis. *Biceps* in radii initium intus, *Brachiaeus* in cubiti initium propè totum, & ligamentum ipſi cum radii principio commune. *Cubiti flexores* in brachio ut in Homine, *cubiti tenſores* etiam, ſed hi inſignes: unus à coſta inferna omoplatæ, alter à ſummo brachio, ambo in olecranum cum germine quodam latiſſimi. *Membranoſus* ab oſſe ſacro inferno & muſculo craſſo gloutio, tegit modo deltoïdis articulum, & portione ſui in Os cruris ſub trochantere abit, reliquo ut in Homine. *Rectus*, *Vaſtus*, *Cruræus*, in tibiam per rotulam. Sub membranoſo *craſſus* eſt, totum cavum externum oſſis Ilium occupans uſque Os ſacrum, in coronon ſeu roſtrum totum trochanteris magni deſinit: ſub hoc infernè *parvulus* in cavum trochanteris magni cum tribus transverſis & duobus obturatoribus fertur. *Lumbaris biceps* totus in trochantera parvum deſinit. *Tricipitis* pars longiſſima, à tubere in condylum: altera portio inſignis, à tubere etiam nata, poſtico cruri propè toti affixa, ad uſque cavitatem inter duos condylos mediam: tertia minima & breviſſima, à commiſſura oſſis pubis, in medium & poſticum Os cruris.

Abductor tibiæ à tubere in molam & finem cruris & principium tibiæ tendone inſeritur, & bona ſui portione degenerat in muſculum carnoſum. *Adductor* craſſior à commiſſura oſſium pubis cum longo coït diu, & aponeuroſi ſubcarnoſa in tibiam longulè inſeritur oblique.

Sub his *flexor tibiæ* parvus à tubere ortus prope abductorem, tendone obliquo in tibiæ principium ſub Epiphyſi abit, ut etiam abducat, & antrorſum tibiam totam cum pede vertat. A tubere deinde mediocri tendone in ipſum tibiæ principium internè & anticè inſeritur. Duo alii *graciles* à tubere, quorum interior in Epiphyſin tibiæ, exterior in tibiæ Os ſub Epiphyſi: ambo tibiam flectunt.

Capita *gemellorum* oſſa ſeſamoïdea habent firmantia in condylis crus cum tibia, *Poplitæus* ut in Homine. In poplite multum adipis. *Plantaris* in ligamentum craſſum plantæ toti ſubditum deſinit, eſtque major quam in Homine. *Soleus* ad uſque pternam carnoſus.

Peronæi portio major tendone poſteriore poſt Epiphyſin perones reflexo, Os ſeſamoides aſſumit ſub commiſſura cyboïdis & pternæ: pòſt obliquus in Os pedii majus inſeritur, minor portio tendone in Os minimum pedis: ipſum ambo extendunt, & hic germen tendonis in parvum digitum abducendum emittit.

Tibiæi tendo alter aſſumit ſeſamoides è regione commiſſuræ aſtragali & ſcaphoïdis.

CAR. DRELINCURTIO.

ANn. 1672. in Anatome utriusque ſexûs Simiæ à Cl. DRELINCURTIO inſtituta Diſcipuli varii curioſa ſequentia, quæ oculis inter ſecandum ſubjecta, qua potuerunt ſedulitate ſuos in codicillos conjecerunt, mihique communicarunt.

In Mare.

DENTES in maxilla ſuperiore ſunt 4. *Inciſorii*, 2. *Canini*, & 6. *Molares*, totidem in maxilla inferiore.

AMYGDALÆ cavæ, pertuſæ & ſcrobiculos habentes.

UVULA firma eſt & carnoſa.

EPIGLOTTIS caret muſculis.

LINGUÆ *baſis* non tantùm incumbit hyoidi ſuperno, ſed & amplectitur ejus tuber inferius poſticè; *papillas* habet bovinis ſimiles & tunicam propriam permeantes.

PULMO *dexter* quadrifidus, lobus infimus omnium craſſiſſimus, ſuperior minùs craſſus, intermedius reaplè medius ſitu & magnitudine. Quartus demum crenam inſculptam habet, quà parte Cavæ fulcrum præbet. PULMO *ſiniſter* bifidus, & lobus ejus ſuperior bifurcatus.

PAPILLÆ duæ ſupra pectus uti in femellis.

GLANDULÆ OESOPHAGEÆ nullæ, ſed duæ inſignes amygdaloides cum aliquot aliis intra membranam tracheæ Arteriæ, quà bifurcatur & nervos ſextæ conjugationis.

GENITALE prorſus expers eſt frænuli ac proinde præputium devolvitur ad radicem uſque penis, & denudatur glans ipſa atque penis integer.

BALANUS conſimilis virili, excepto frænulo, atque præterea hiatum maximum exhibet, qua parte ligamenta cavernoſa deſinunt, & glans utrimque prominet.

VASA SUPRA PENEM decurrunt venoſa & arterioſa

Digitized by Google

rioſa ab epigaſtricis intra iſchli tubera & extremum pubis Os, & per idem loci nervus ab oſſe ſacro protenditur per media ſanguinea vaſa.

Scrotum pendulum nullum eſt, ſed teſticuli utrimque juxta oſſis pubis ſumma latera, vel ſpinam ſummam ejus decumbunt extra prorſus abdominis cavum & proinde extra muſculorum Epigaſtrii Aponcuroſes.

Tunica Elytroides fibris carneis à cremaſtere conſperſa ut in Homine.

Arteria Spermatica miro luſu ſpiratim revolvitur ſupra Teſticuli dorſum.

Testiculus autem ventri Epididymidum adhæret, niſi fibrillis paucis & laxis, capite ſuo, quo ſpermatica deferentia admittit, ſeparatur illæſus, cauda autem ſua, qua ejaculatoria vaſa emittit, tot punctula candicantia exhibet, divulſus ab Epididymide, quot à teſticulo canaliculi protenduntur.

Totus penis duobus ligamentis cavernoſis à tuberibus iſchii gaudet.

Urethra plane carnoſa.

Vasa ejaculatoria retro veſicam tendunt in corpuſcula præ dura, mire anfractuoſa, ut & ipſum initium Epididymidis.

Corpora glandulosa duos velut nates circa veſicæ cervicem ſupra Sphincterem exhibent.

Umbilicus retractus ſed funiculum nerveum habens vj. lineis longum, in medio albæ lineæ, valdè hic notabilis, qua parte Vena umbilicalis in jecur prodit & Urachus eminet.

Adeps *nullus* inter panniculum carnoſum & cutem.

Musculi *pyramidales* nulli.

Musculi *recti* carnoſi ſupra pubem. Interſectionum muſculi recti veſtigia duo infra umbilicum & interius unum directo umbilico, quartum & quintum ſupra umbilicum interius, exterius vero nulla veſtigia.

Nervi *lumbares* Muſculum transverſalem perreptantes reflectuntur ad rectum interiorem juxta carnoſitates ejus intra ſectiones nervoſas.

Mammaria *prodit* è latere oſſeo Xyphoidis, cujus interiora Diaphragmate connexo opplentur.

Diaphragma proinde cohæret Xyphoidi oſſeæ interius & nothis coſtis extremis.

Mammaria non attingit niſi ſecundam interſectionem nerveam Muſculi recti ſupra umbilicum, nec occurrit Epigaſtricæ.

Epiploon adipis expers, vaſis turgidis, nullis glandulis conſpicuum, protenſum ad veſicam, & veluti ſacco Inteſtina concludens, Inteſtino Cœco juxta ligamentum tertium & ſupremum firmiter cohærens, juxta colon autèm adſcendens firmiter connatum, præſertim qua parte in hoc ſimia Inteſtinum illud colon & veſiculam conſcendit & contegit, atque ab illo maximè coloratur una cum pyloro inteſtinorum gracilium.

Pancreas immediatè ſubſtratum Ventriculo juxta decurſum vaſorum ſplenicorum, à quibus dextrorſum vel ſiniſtrorſum vaſa accipit.

Pancreas connatum principio ſuo capiti Renis ſiniſtri & caudæ lienali neutiquam Diaphragmati.

Vasa brevia Ventriculi à Lienis ſima octo.

Lien triangularis & craſſior quam in Fœmina pancreas excipiens.

Intestinum primum tenuium ſive Ecphyſis retorquetur à pyloro infra Renem dextrum ſibi ſubſtratum, & colon ſibi adjacens, à dextris, meatum bilarium communem & truncum portarum, à ſiniſtris, & transverſim incumbit trunco cavæ adſcendentis ſub Arteria meſenterica, circa quam & portarum meſentericam velut trochleam poteſt revolvi, & totâ ſua longitudine non niſi duos pollices æquat.

Ecphyſis hæc non ſubſternitur toti Pancreati, ſed dimidiæ duntaxat ejus portioni.

Dum enim reflectitur Ecphyſis circa emulgentem ſiniſtram & ejus Renem, pancreas ultra tendit intra Lienis caudam, Ecphyſis autèm eò præciſè loci deſinit eſſe Ecphyſis, & incipit eſſe unum, ubi portio pancreatis dextra, quæ dextro Reni incumbit deſerit Inteſtinum.

A pyloro, qui videtur ſoggrunda eſſe circularis & carnoſa principio Ecphyſeos præpoſita, ad foramen uſque intra eandem Ecphyſin commune ductui bilario & Wirſungiano, præciſe pollex eſt Mathematicus, ab illo autem *foramine* intra duplicem Ecphyſeos tunicam ſtilus gracillimus intruſus eſt in prædictam veſiculæ felleæ recurvitatem, ruſuſque ab eodem inteſtinali foramine idem ſtylus compulſus eſt in ductum Wirzungianum.

Glandulæ ad radicem Mesenterii & paſſim in ambitu numeroſæ & planæ, magnitudine lentulæ ſed ovales. *Anaſtomoſes* frequentiſſimæ Venarum cum Venis & Arteriarum cum Arteriis in univerſo meſenterii circulo.

Extremum Ilei, qua parte ſubit monoculum cœcumve, materiâ fæculentâ longitudinem duorum pollicum totaliter turgens, ab illa autem diſtantia circiter quatuor pollicum Inteſtinum idem Ileon portione ſua ſuperna regerebatur & retundebatur magnitudine pollicis transverſim intra portionem ejus infernam.

Intestinum Cœcum extremo ſuo ſummum veſicæ contegit ſupra Muſculum iliacum & pſoas, Vaſa ſpermatica, Uretherem, & Vaſa Iliaca, caretque Epiphyſi vermiformi, qualem Homines habent.

Colon cohæret infra Renem dextrum Peritonæo & ipſi Reni, primoque tenuium Inteſtinorum, & exinde citra cum Ventriculi fundo nexum retorquetur Lienem verſus, ubi & anguſtum & cellulatum eſt, & poſt varios gyros, longe majores quam in Canibus, deſinit in Rectum.

Hæmorrhoidalia vaſa à principio Venæ Splenicæ, non autem à meſentericis.

Vena Spermatica dextra craſſa & ab interiori trunco Cavæ adſcendentis pollice infra emulgentem ſiniſtram enaſcitur, ſurculoſque emittit ſiniſtros in membranas vicinas. *Arteria Spermatica* dextra à trunco anteriori aortæ paulò infra emulgentem ſiniſtram enaſcens ſub Vena emulgente intercruciat Cavam aſcendentem, quæ ſuperinequitat, & conjungitur Venæ conſociali eò præciſè loci ubi Vena inſeritur ſuum in truncum. *Siniſtra Vena Spermatica* inſeritur in Emulgentem juxta truncum Cavæ, & conſocialem Arteriam admittit eò præciſè loci, in qua enaſcitur dexter.

Aorta *deſcendens* mox atque biſurcatur equitat, & adſcendenti cavæ incumbit.

Uretheres ſupra Pſoas muſculo & Iliaco atque ſubtus vaſis ſpermaticis quibus decuſſatim ſubſtrati ſunt etiam quibus vaſcula admittunt, ſeſe reflectunt in Hypogaſtricam, decuſſantes Ramos Iliacos & Ejaculatorios.

OEſo-

Oesophagus ſubit abdomen intra portiones Diaphragmatis craſſas & carnoſas à tendinibus enaſcentes non vero permeat circulum nerveum.

Vesicula fellis longa 2½. pollicibus à fundo ad cervicem ubi recurvitatem habet maximam, dimidiate hæret merſa ſubſtantiæ jecoris.

Capsulæ atrabilariæ triplicem ſcrobiculum habent, quarum liquor expreſſus linguam non ita conſtringit, uti in capſulis fæmineis.

Ren *dexter* cum ſuis vaſis longè ſuperior ſiniſtro.

Jecoris *lobi duo* juxta umbilicalem Venam; quorum ſecundo incuneata erat veſicula fellis, duo alii Ventriculum amplectebantur cum lobulo quinto ſe inferente in ſpacium Ventriculi intra orificium utrumque.

Par superius *nervorum* brachii oriundum à foraminibus vertebrarum cervicalium, tranſmittitur per crenam cervicis externam Omoplatæ ſub acromio in muſculum infraſpinatum cum concomite Arteria.

Musculus brachii biceps inſeritur in tuber interius radii & flexor eſt cubiti, idque ideo quia cubitus cum radio connectitur.

Musculus *unus eſt longus* à brachio ſupra Muſculos omnes recubans, inſeritur ſub tendine extenſoris primæ pollicis Phalangis in Radium infimum & externum.

Musculus *Radiaus* externus ſubjacens *longo* tranſmittit tendinem gracilem & teretem ſub tendine extenſoris pollicis in Os carpi ex mediis directo: ejus ſocius prorſus diſtinctus ab ipſo origine, ac proinde muſculi illi duo non conſtituunt bicornem uti vulgo ſcribitur, ſed muſculum ab ipſo origine diverſum, & hic poſtremi tendo trajicitur cum priore ſub primo pollicis extenſore, & ulterius tendit ſub tendine ſecundi pollicis extenſoris, & inſeritur in Os carpi è directo indicis & medii.

Muſculus Cubitaus externus non oritur ſimpliciter à cubiti olecrano, ſed ab ipſo cubito, & incumbit toto ſuo corpore oſſi cubiti exteriori, & tranſmittit ſuum tendinem per crenam extremam cubiti in Os Carpi in regione auricularis.

Muſculus extenſor communis digitorum manifeſtè ſejungitur à muſculo exiliori, qui tendinem bifidum ſub annulari ligamento mittit in auricularem & annularem.

In Femina.

Papillæ hic duæ pectori inſunt, pollicis diſtantiâ, circa circulum earum fibræ nervoſæ variæ, Nervi itidem à Muſculo pectorali eas accedunt.

Corium valdè delicatum.

Umbilicus retractus, nullatenus prominens.

Panniculus carnosus cuti cohærens nullo adipe interjecto, *adipoſus* nullus.

Linea alba magis conſpicua à Cartilagine Xiphoide ad umbilicum, quam ab umbilico ad pubem.

Glandulæ Axillares & Inguinales numeroſæ, ſubrotundæ, planæ & nigricantes; inguinales macræ, numero decem.

Musculus oblique descendens ab octo coſtis infernis, idque à ſpatio externo.

Rami Venæ Azygos & Arteriarum Intercostalium permeantes Meſopleurium inſeruntur in octo capita Muſculi obliquè deſcendentis.

Rami Mammariæ in caput Muſculi longi feruntur.

Tendo Musculi longi à primâ coſtâ & claviculâ.

Nervi *Muſculi tranſverſalis* porrecti in Muſculum rectum, in eum paria ſex tendunt, quæ intra umbilicum ſunt minora.

Aponeurosis Musculi Recti in confinium primæ coſtæ & claviculæ tendit.

Musculus Rectus carnoſus inſeritur pubi circa tendinem & pyramidalem.

Intersectionum in hoc Muſculo veſtigia intra umbilicum tria, ſupra duo, hæcque tantum interius apparent.

Obliquus adscendens inſertus aponeuroſi ſua extremis cartilaginibus quinque coſtarum ſpuriarum.

Transversalis à lateribus Xiphoidis cartilaginis & extremis interius quinque Cartilaginibus coſtarum notharum.

Costæ hic *duodecim*, notharum prima inſeritur intra Cartilaginem Xiphoidem oſſeam, & Sternum.

Musculus latissimus mentum univerſum & buccas obtegit, qua parte ſimiæ ſaccum formant, intra quem eſculenta recondunt.

Inhæret quatuor Apophyſibus ſpinoſis dorſi inferiobus, connectitur cum Cucullari.

Caro Musculi pectoralis non confunditur cum Muſculo Recto.

Musculus pectoralis ab univerſo ſterno, laterali claviculæ, protenditur in brachium ſuperius & interius, & contegit Nervos per axillam tendentes in brachium. Inſeritur cartilaginibus ultimis Coſtarum verarum & primæ notharum.

Musculus dentatus minor ab extremis tribus Coſtis ſupernis juxta Coſtarum illarum cartilaginem tendit ad claviculas, Major à coſtis novem ſupernis & Apophyſibus tranſverſis cervicalibus oritur, contegitque Nervos in brachium tendentes intra Claviculam & primam coſtam.

Musculus Cucullaris æque ac in Homine, tres motus habet, ſurſum, deorſum, retrorſum; inſeritur toti ſpinæ & baſi omoplatæ, & obvolvit Muſculum ſupraſcapularem & levatorem omoplatæ proprium, & inſeritur in acromion & extremam clavem.

Levator omoplatæ ab Apophyſibus tranſverſis cervicalibus in acromion & extremum Claviculæ extenditur.

Suprascapularis tranſmittit ſuum tendinem ſub extremo Claviculæ & acromii in tuber anterius brachii juxta tendinem muſculi infraſcapularis.

Infrascapularis tranſmittit ſuum tendinem in tuber anterius brachii ſub Apophyſi Anchoroide ſub tendine Muſculi bicipitis, ſimilitèr ac in Homine.

Deltoides ab univerſa ferè clavicula, acromio, & ſpina omoplatæ tendit in brachium medium, ſupremum & anterius.

Crena exterior in brachio fulcrum eſt brachialis poſterioris & muſculi deltoidei.

Musculus clavicularis inferior eſt unus ex dilatatoribus xv. pectoris, hicque eſt ſub Clavicula, ideo ſæpè *Infraclavicularis* vocatur, tendit in coſtam 1. & 2.

Cavitas Scapulæ intra spinata & su-

pra

ra spinata obducitur perioſtio infra muſculum uti in temporali muſculo.

Musculus rotundus minor in idem tuber definit in quod infra ſcapularis, ſed paulò inferius.

Tendo extensoris *primæ phalangis pollicis* traducitur per trochleam radii externi & infimi.

Externus alter oriundus à cubito externo per olecranon juxta cubitum externum transmittit tendinem ſub annulari ligamento in pollicis phalangem ultimam.

Glandulæ Salivales ad angulum maxillæ inferioris oblongæ, laxæ, molles, albicantes.

Dentes *Inciſorii* quatuor, *Canini* duo, *Molares* utrinque quinque.

Parotis glandula contegit muſculum ſterno maſtoideum, articulationem maxillæ, & muſculi pectoralis portionem.

Musculus Sternomastoideus à ſummo ſterno & Clavicula tendine robuſto juxta meatum auditorium inſeritur.

Musculi sterno hyoidei non enaſcuntur ab exteriore & ſuperiore ſterno, ſed ab ejus parte interna profunda.

Glandulæ Thyroideæ & Cricoideæ craſſæ ſunt, & ſubnigricantes, & illas permeant ſurculi *carotidis Arteriæ & jugularis Venæ externæ* cum ſurculis Nervi recurrentis.

Musculus digastricus tendinem habet intermedium, pollice longum & gracilem, enaſcitur autem non ab Apophyſe ſtyloide, ſed ab oſſe baſilari.

Pericranium muſculum temporalem etiam ut in homine involvit.

Epiploon macrum, vaſis turgidis, involvens Inteſtina omnia uſque ad pubem, adhærens extremo Hypochondrio dextro qua parte Colon ſubſtratum jecoris limbis. Idem adhæret Ventriculi fundo & Colo ut in Homine.

Jecur opplet regionem Epigaſtricam quintuplici lobo, uno ſexto minimo opplens cavitatem lunarem Ventriculi.

Lobulus Jecoris Reni dextro incumbens, & annexus membranâ forti.

Sex ejus *lobi*, tres majores parte dextra, & ſiniſtra unus, alter intermedius eſt, qui folliculum fellis & Venam umbilicalem admittit.

Jecoris *ſuſpenſorium latum* non modò à Xiphoide ſed unciali diſtantia verſus umbilicum, ſic & à Xiphoide per Diaphragmatis circulum carneum in nerveum extremum ad Venam uſque cavam.

Vena umbilicalis immittit ſurculos in peritonæum recto muſculo ſubſtratum, & non concurrit *Epigaſtrica cum Mammaria.*

Vesicula Fellis oblonga & anguſta, immerſa lobo jecoris medio, & dimidia ſui parte, ut globuli lignei innatant aquis. *Vaſa* ejus valdè tument, vaſcula ab ea in jecur plurima.

Lien ſcalenum figurâ refert, cohæret Reni ſiniſtro, & liber eſt à Diaphragmate.

Pancreas connatum lienali caudæ & extremo Reni ſiniſtro, ejus ductus inſeritur octo lineis ſupra porum bilarium, contra ac Canibus. Subſternitur immediatè Ventriculo & ſuperſternitur brevi Inteſtino.

Meatus bilarius intra pancreatis extremum perforat tunicam externam, multò ante tunicam internam, circiter dimidiæ unciæ.

Ventriculus rugis interius nullis gaudet.

Venæ in ejus parte interiore valdè notabiles.

Tunicæ admodum tenues, leves & perlucentes; interior propria admodum carnoſa, vaſa admittens varia.

Abraſâ tunicâ propriâ Vaſa ſimul abraduntur, nullo illorum veſtigio in ſuperſtite tunicâ externâ communi remanente.

Fibræ tunicæ exterioris propriæ omnes rectæ.

Tunica exterior carnoſis fibris rectis plurimis conſperſa, & nonnullis transverſis nervoſis.

Orificium ejus ſuperius nulla *valvulâ* clauſum, ſed interceptum duplici portione Diaphragmatis carnoſa ab ejus tendinibus oriundâ.

Intestinum breve à flexura pylori transverſim incumbit trunco Venæ Cavæ adſcendentis, & ſuperſternitur Venæ portæ, & Ductui bilario; ſubjacet verò ipſi pancreati.

Colon annexum peritonæo interiori intra κεφαλὰς juxta muſculos pſoas & quadrangularem lumborum. Annexum idem Ileo extremo qua parte ingreditur Colon, & incumbit muſculo Iliaco & pſoæ. Conſcendens Renem dextrum Ventriculi fundum perreptans, nec atringens Jecur aut Veſiculam ejus, revolvitur infra Lienem, cui non cohæret, ſed circa illum valdè anguſtatur, liberum dein à connexione retorquetur variè, antequam producat Rectum. *Cellulas* habet ut in Homine.

Ligamenta Coli tria, *unum* inferius, *duo* lateralia media.

Cæcum hic caret Epiphyſi & duarum unciarum eſt.

Vena Cœcalis, Coli & *Hæmorrhoidalis* à meſenterico Ramo proveniunt, non à ſplenico.

Glandula eſt in confinio Ilei & Coli, qua parte Ileum Colon ſubit.

Glandulæ Mesenterii in toto ejus ambitu coloris aquei, magnitudine tritici.

Renes globoſi, *dexter* intra hydochondrium incumbit coſtæ xj. & xij. *ſiniſter* locum habet intra coſtam ultimam.

Altitudo Renis dimidiæ unciæ.

Renalium venarum dextra longè elatior eſt ſiniſtrâ.

Rene aperto *carnis* diſcrimen ut in Homine, exterior quidem nigricans, lineis quatuor craſſa, interior albicans lineis duabus.

Nullus hic *adeps* in tunicâ communi, nec propria.

Ureteris expanſiones arcuatim reflexæ ut in Homine. *Vaſa* habent ſupernè à Renalibus, infernè à muſculis.

Ren Succenturiatus ſiniſter ab emulgente Venam habet. Idem major dextro.

Arteria aorta intra Diaphragmatis tendines progreditur ut in Homine.

Spermatica Vena *ſiniſtra* ab Emulgente ſiniſtra; *dextra* à trunci parte anteriore, pollice infra Emulgentem ſiniſtram.

Vesica peritonæo ſuſpenſa ut in aliis brutis.

Urethra rubicunda, ſolida, & brevis.

Vagina admodùm rugoſa, monticulum habens in medio, *papillis* extuberans ut in palato, pollicem longa, tranſ-

Digitized by Google

transverſim ſciſſa pollicem lata. *Orificium interius* valdè ſolidum. *Cervix interior* admodum dura, & paulo intra oſculum internum duritie cartilaginoſa.

OESOPHAGUS triplici conſtat membrana, uti vulgo.

VASA INTERCOSTALIA undecimæ & duodecimæ coſtæ latera Diaphragmatis perreptant, & illud conſcendunt ad extremas uſque cartilagines coſtarum notharum inter mediam pleuram & ſubſtantiam Diaphragmatis carnoſam. Eadem quoque Vaſa ultimæ coſtæ perreptant Diaphragma inferius qua parte oblique committitur muſculo abdominis transverſali, & quadrato lumborum ad apophyſin ſuperiorem & externam oſſis Ileum.

COR ſolidum in Ventriculo ſiniſtro laxum in dextro, prædurus *Conus* ejus: *ſerum* in pericardio ſubſalſum.

Vaſa Coronaria tumida, præſertim circa Ventriculum ſiniſtrum, *adeps* circa ea nullus.

TRACHEÆ *annuli* ſe habent uti inteſtinorum ſpiræ, nervoſis membranis colligantur.

Lobi PULMONIS *dextri* totaliter diviſi iv, quorum ſuperior, bifidus totus, adeò ut ſint v. in ea parte, *ſiniſter* pulmo bifidus totus, & lobus ſuperior ultra dimidium ſui diviſus.

Latus pulmonis incumbens corpori vertebrarum *ſulco* prægrandi exaratum.

Glandulæ nigricantes infra bifidam *tracheam* numeroſæ, molles & fuſcæ.

OSTEOLOGIA EJUSDEM.

SImiæ OSSA, MUSCULI varii, imò & PARTES externæ internæque plurimæ, quâ ratione ab iis quæ Hominis ſunt differant, prolixè exponit VESALIUS *Epiſt. de Rad. China*. Legi hic etiàm poterunt quæ habet de oſſibus FALOPPIUS.

Oſteologiam Simiæ, ſivè Oſſium Simiæ & Hominis comparationem, Antropographiæ ſuæ addit RIOLANUS *fil.* Hanc traditis jungere utile cenſemus. Simiæ *inquit* caput rotundum eſt humano ſimile, Cynocephali verò caput oblongius. Utriuſque *Suturæ* adeo ſunt obſcuræ, ut earum nullum appareat veſtigium. Propterea potiùs harmoniæ dici merentur, quàm ſuturæ, quia rerum conſutarum figuram non æmulantur. Attamen *Volcherus Coiter* ſuturas attribuit Simiis, parum ab humanis diſcrepantes. In Cercopitheco ſquammiformes deſiderantur. *Frontis Os* in calvariæ baſis ſede, ad conjunctionem Oſſis ſphenoidis, transverſâ potius lineâ quàm ſuturâ diſtinguitur: ampla oblongaque ſciſſura Homines diviſum obtinent, in quam aliud Os inſtar cribri perforatum conjicitur, arctiſſimeque conſtringitur. At *Simiæ Os Frontale* ea in parte omnino continuum exiſtit, & quâ naſus principium ſumit, non longè ab ea ſede, quæ frontem conſtituit, alto & rotundo foramine parumper à lateribus compreſſo, illo foramine quod nervum viſorium emittit, nonnihil amplior, excavatum eſt. In ejus humiliori profundiorique ſede, quatuor aut quinque alia foramina recta & lata cernuntur. In Simia caudata *Os ethmoides* admodum profundè in nares deſcendit, paulò infra eam regionem ex qua naſus exoritur. Harmonia per medium dividitur, & utrimque ab Oſſe frontis, quod etiam profundè deſcendit, effingi videtur.

Superficies ſellæ ſphenoidis, ad narium principium in Oſſe frontis non eſt plana & æqualis ut in Homine, ſed eſt eminentiſſima. In poſteriori ſellæ eminentia glandulam excipiente, reperitur foramen exſculptum. In ſellæ hujus ſubſtantia nulla latet cavitas ut in Homine. *Cavitas illæ* quæ in Apophiſibus pterygoideis exſculptæ ſunt, maximæ & profundæ apparent. *Oſſa Bregmatis*, & *Temporum*, nec intus, nec foris, ullam demonſtrant diviſionem, quaſi ex unico continuatoque Oſſe conſtarent. In Oſſe temporum Apophyſis *Maſtoidis* deeſt, *ſtyloidis* exigua eſt.

Cavitas auris videtur unica, orbiculatim in plures gyros ſtriata, nec tria Oſſicula, Malleolus, Incus, & Stapes reperiuntur, quibus aliorum animantium aures inſtructæ ſunt, ſi credimus *Caſſerio*, ſed ego ſemper obſervavi,

Os Zygoma, quâ parte ab Oſſe orbitario procedit, craſſum & robuſtum eſt, atque ejus in medium lineâ potiùs quàm diſtinguitur. In homine verò tenue exiſtit, & ſuturâ dirimitur.

Simiæ *Facies* rotunda eſt, Cynocephali oblonga & antrorſum protuberans. Oſſa verò *Maxillæ ſuperioris* reſpondent humanis. Suturæ ſunt harmoniis, ſive rimis ſimiles, potiſſimum ea quæ medium palatum interſecat. Sed peculiaris ſutura notatur, ab inferiore orbita incipiens, ſecundum longitudinem maxillæ ad Caninum dentem cujuſque lateris prorepit, ipſumque palatum dirimit.

Maxilla inferior integra eſt, nullâ lineâ in mento diſſecta, breviſſima eſt corporis proportione, ita ut ex omni animantium genere nullum breviorem habeat, excepto homine. Extremitas quæ cavitati temporum articulatur, eſt condylodis, ut in Homine. Quare non eſt gynglymoides hæc articulatio, ut ſcripſit *Volcherus Coiter*.

Simia in *dentibus* Caninis & molaribus differt ab Homine. *Caninos* quidem habet *dentes* humanis ſimiles, in unaquaque maxilla binos, qui utrimque aſſidet & accumbit inciſoribus. Singulas radices ut inciſores habent, ſed altiùs infixas robuſtioreſque, minùs etiàm ex anteriore parte, quàm poſteriore preſſas & anguſtas. At Simia cynocephalos dentes Caninos longiores promentioreſque, quàm vera Simia obtinet. *Molarium dentium numerus* in Homine incertus eſt, Authore *Galeno*: ſæpius enim in utraque maxilla ſunt ſexdecim, interdum viginti, nonnunquam viginti quatuor. *At Simiæ ſemper certus ac definitus molarium numerus*. Differunt quoque *Maxillares* Simiæ ab humanis, in figura externa, & radicum numero, quamvis enim priores duo molares Simiæ, ab humanis, aut nihil, aut certè parum diſcrepent, quia in Simia primus inferior unum tantùm apicem obtinet: Attamen in poſteriorum dentium menſis, ſecundum longitudinem maxillarum, profunda admodum linea exſculpta eſt. Quam lineam altera etiam transverſa, quæ in quinto dente Simiæ non caudatæ gemina eſt, intrinſecus & etrefecus ad ginguam uſque protracta interſecat. Quo fit, ut ſinguli ejuſmodi dentes eminentias, ut plurimum quatuor in angulis (nam quint[illegible] ſunt) tres verò foveas in medio habentes, duarum [illegible]arum mutuò ſibi occurrentium modo committantur: quod profectò accuratiſſimus Author *Galenus* explicare minimè prætermiſiſſet, ſi molares ſimiarum deſcripſiſſet.

Scire oportet *Maxillarum* radices in Homine non eadem perpetua forma fingi & diſtribui ſicut in Simia, in qua ſemper hoc modo ſe habent: quippe ſinguli molares maxillæ ſuperioris tres radices emittunt, inferioris maxillæ

Digitized by Google

xillæ molares duas, quinto excepto qui geminus eſt. In altera Simia tribus etiam radiculis firmatus eſt, maximas omnium quartus obtinet, ſicut etiam maximus ipſe eſt, radices magis teretes & tenues, atque etiam acutiores in duobus ſunt, qui poſt Caninum ſtatim collocantur. Omnes præterea magno intervallo deſiunguntur, non ſiquidem æquabili, ſed quemadmodum in triangulo, longiore, in fine, quam in principio. Adhærent autem in maxilla inferiore propriis alveolis affixæ ſecundum ipſius longitudinem. In ſuperiore verò duæ ex ipſis ad partem exteriorem vergunt, una ad interiorem, è regione ſpatii quod medium eſt inter duas priores. In homine longè ſecus res ſe habet, ut fuſè lateque explicat *Euſtachius, libello de Dentibus.*

Os Hyoides humano fermè ſimillimum exiſtit, præterquam quod medium ipſius oſſiculum amplius eſt, quàm in Homine, & poſteriore ſede inſigniorem oſtendit cavitatem, gibbis ipſius laryngis partibus invehitur, fitque propugnaculum cartilaginis ſcutiformis. In illa enim lata oblongaque Apophyſi, interiores partes Oſſis hyoidis efformat, quæ deorſum adeò producitur, ut inſtar clypei cartilagini thyroidi obtendatur.

Simiæ Cervix brevis eſt, ſeptem vertebris exſtructa, corpora vertebrarum anteriori parte non ſunt rotunda ut homini, ſed plana. Poſticæ Apophyſes ſpinoſæ non ſunt longæ, & bifidæ, ſed breves, ſimplices, & acutæ. *In prima* vertebra, nullum ſpinæ veſtigium apparet, imò nulla ſentitur aſperitas, in anteriore parte corporis primæ vertebræ humanæ obtuſa quædam eminentia apparet, quæ in ſimia magis extuberat, & in mucronem producitur. Quod ſi vertebras & ſpinas breves habet ſimia, Apophyſes transverſas obtinuit longiores, atque ad anteriora magis, quàm in Homine reflexas. Imprimis verò ſexta colli vertebra, quæ hunc proceſſum præ cæteris inſignem adepta eſt, eumque bifidum, magiſque recurvum & addnncum, quàm in aliis vertebris. Hic autem ſpondylus ſextus maximus eſt, propter illas transverſas Apophyſes grandiores, in Simia caudata minor eſt. Septimi ſpondyli transverſæ Apophyſes ſimplices & tenues, in caudata ſimia bifidæ, & ſatis longæ exiſtunt, quæ licet in Homine ſimplices appareant, ſexto tamen craſſitie non cedunt.

Prima Simiæ vertebra ad finem proceſſus transverſi aſcendentis utrimque foramen habet, ad nervum transmittendum; quo humana caret vertebra, ſeptima colli vertebra in Homine ſæpius eſt perforata: unde evenit, quod transverſi proceſſus hujus vertebræ non ſunt ſimiles Apophyſibus transverſis colli, ſed potiùs thoracis Apophyſibus transverſis aſſimilantur. *Vertebrarum dorſi* corpora parum ab humanis differunt, neque Apophyſes multùm diſſimiles ſunt, exceptis rectis ultimarum duarum vertebrarum, quæ rectiores ſunt in ſimiis, paulùm deorſum inclinant in hominibus. In poſtremis vertebris dorſi reperiuntur quatuor infernæ Apophyſes articuli gratiâ conſtructæ. In humanis vertebris duæ tantùm notantur, quas etiam in lumborum vertebris obſervabis. In ſimia decima dorſi vertebra, infra ſuprave ſuſcipitur, at in Homine eſt duodecima.

Lumbi, inquit *Galenus*, in ſimiis ſunt longiores quàm in hominibus, ſi pro ratione reliquarum partium hoc æſtimare velis, nam in homine quinque vertebræ lumbos efformant, in ſimiis non ſecus, quàm in aliis quadrupedibus ſex adſunt. Harum vertebrarum proceſſus ab humanis differunt. Siquidem transverſi in Homine teretes ſunt & oblongi, nonnihil in exteriora converſi, coſtularum vicem gerentes. In Simia ſunt ampli, intrò ſpectantes, & inſtar ſquammæ tenues: figurâ caudam hirundinis referunt, aut cornu retortum, quod oblongo acutoque mucrone erigitur, ac ſurſum vergit. Ac tertia lumbi vertebra primò incipit transverſum conſequi proceſſum, qui brevis eſt. Reliqui ſubſequentes longiores exiſtunt. Poſteriores proceſſus ſpinoſi non ſunt recti, ſed ſupernè ſpectant, atque excipiuntur à ſupernis incumbentibus vertebris, quæ hiatu ſive ſciſſura triangulari inter duos transverſales proceſſus exiſtente, dum in poſteriora ſimia ſpinam inflectit, eoſdem transverſales excipunt.

Obſervandum venit in Homine circa radices infernas transverſarum Apophyſeon lumbarium, atque etiam duarum infimarum thoracis, quædam tubercula magnitudine figuraque meſpilorum nucleos referentia ſæpius reperiri, quæ cùm in Canibus & ſimiis non habeantur, ſuſpicari poſſet aliquis vicem illarum quas paulò antè deſcripſi proceritatum in Homine tenere.

Os Sacrum ſpinæ fundamentum in Homine, ex tribus vertebris conflatur: In Simiis ex duabus tantùm componitur, quibus Ilium Oſſa copulantur.

Simiæ longior eſt *Coccyx*, quàm Homini, pluribus ideo conſtructus Oſſibus, quæ juxta commiſſuram Oſſis Sacri perforata ſunt, medullamque continent, atque nervos antrorſum & retrorſum emittunt, quæ omnia deſunt in coccyge hominibus: cur autem ſimia vera coccyge caruerit, rationem reddit *Fallopius in Obſervat. Anatomicis.*

Homo, inquit *Galenus*, ex omnibus animalibus *Coſtas* curviſſimas habet, propterea latiſſimum pectus obtinuit. Simiæ latius cæteris pectus datum, ſed humano anguſtius.

Porro Simia, tam caudata, quàm non caudata, coſtas viginti ſex præ ſe fert, cùm in Homine tantùm viginti quatuor reperiantur. Harum utrimque ſunt octo veræ coſtæ, in Homine ſeptem, quæ per articulum ſterno committuntur. Quinque verò nothæ coſtæ non deſinunt in perfectam cartilaginem verſus ſternum invicem conſtrictæ, ut in Homine, ſed oſſeæ magis quàm cartilaginoſæ, à ſe mutuò deſiunguntur. *Coſtæ* in ſimia, tam caudata, quàm non caudata, ſpatiis vertebrarum attexuntur.

Sternum octo conſtat Oſſibus rotundis, quorum primum aliquantiſper prominet, ſupra cartilaginum duarum primarum conjunctionem, quæ duæ cartilagines videntur amplexari ſuperiore parte primum Os ſterni. Cartilagines coſtarum commiſſuris Oſſium ſterni accreſcunt, duæ ultimæ concurrunt ſimul in articulationem ultimi & penultimi Oſſis ſterni. Ultimum Os ſterni Xiphoidem cartilaginem referens, impenſè longum eſt, & teres.

Simia quad *Scapulas* & *Claviculas* Homini maximè ſimilis eſt, Authore *Galeno.* Clavicula incipiens à primo ſterni oſſe ad medium coſtæ rectà procedit, inde ad acromion uſque multùm curvata intumeſcit: huic articulatinio interjectum eſt oſſiculum, quod in Homine ad decimum octavum annum, & ultrà, appendix exiſtit: at in Simia, nec iſtud oſſiculum, nec illius veſtigium ullum apparet, imò pars illa robuſtiſſima eſt.

Simiæ & Hominis *Omoplatæ* omnino ſimiles ſunt.

Hume-

Humerus Simiæ non admodum ab humano differt, in caudata diſſimilis eſt juxta inferius caput, quod cubito articulatur. Hac enim regione reflectitur ab exteriori parte introrſum, atque in illa flexura canaliculum acquirit ex oppoſito latere pervium.

Cubiti Oſſa duo in utraque Simia humanis reſpondent.

Carpus Simiæ non valdè differt ab humano, obtinuit tamen nonum os, de quo ſic loquitur *Euſtachius:* Hoc oſſiculum non in prima brachialis aciei eſt locatum, ſed tertio ejusdem aciei oſſi incumbit, atque inter ea quæ indicem & medium digitum ſuſtinent ſeipſum inſerit; vocatur à *Galeno* λοξὸς, hoc oſſe videntur carere Simiæ caudatæ, ſed ejus loco adipiſcuntur Os peculiare, quod Carpi Oſſi cubito ſubſtrato annectitur, & ſatis longè protuberat. Deinde inſtar cornicis verſus manus volam incurvatur, atque cum proceſſu oſſis carpi radio articulati, magnam cavitatem muſculorum tendinibus efformat.

Metacarpii, Digitorum Oſſa Simiæ, tam caudatæ quàm non caudatæ, parum admodum ab humanis oſſibus diſcrepant. Simia quidem magnum manus digitum *Pollicem*, mutilum obtinet, & curtum, & indici propinquum, non oppoſitum, inſtar alterius manus, ut in homine: Reliqui digiti multò ſunt minores digitis pedum.

Ossa *Ilium* in utraque ſimia, tam caudatâ quàm non caudata, toto habitu, & figura diſtant ab humanis: dehiſcunt enim eo in loco, ubi pubis oſſa eſſe debebant, atque omnino privantur oſſe pubis: propterea ad velociter currendum ineptæ ſunt. Iſchii articulus planè diſſimilis eſt ab illo hominis, ut notavit *Galenus*.

Ea eſt *Femoris* ſtructura in ſimia, ut eam ſtare rectam non permittat, nec inſtar hominis corpus ſuum erigere, aut incedere, ne quidem ſedere, quia femoris caput obliquius in articulo coxæ committitur. In Homine cervix rotundi capitis femoris oblonga eſt, & ſenſim obliquè deorſum ducitur. In Simia verò brevis, & propemodum transverſa viſitur. Sub femoris cervice, Apophyſes duæ, trochanteres dictæ, in ſimia ſimiles ſunt humanis, verum in illa, ut in caudata minores.

Patella utriuſque ſimiæ manifeſtum diſcrimen ab humana demonſtrat: eſt enim oblonga, non rotunda. Quamvis autem extrinſecus gibba ſit, atque intus cava, nihilominus longè aliter ſe habet quàm in Homine. Nam ſecundum ipſius longitudinem recurvatur, excavaturque adeò, ut nihil propemodum in medio emineat, curvo aduncoque ejus ſinu naviculam quandam elegantiſſimè referre videatur. In caudata ſimia patella videtur ex duobus oſſibus mutuò adnatis conſtructa.

Tibiæ utrumque Os in utraque ſimia humanis oſſibus ſimillimum eſt.

Simiæ Pes ab humano maximè diſcrepat, eſt enim oblongus latuſque homini, anguſtus breviſque ſimiæ, pro ratione corporis, pediſque digiti longiores ſunt, ſed metatarſi oſſa breviora, calcaneum verò anguſtius, & anteriori in parte qua cum oſſe cyboide committitur, latius evadens, magiſque inibi longum, quàm retrò, impedit ne ſimia diu erecta, & ſtare, & ambulare queat. Aſtragalus *Galeno* tenuis non efficitur, ſed manens ſublimis, oſſi ſcaphoidi conjungitur, quod ſimiæ repugnat, in qua aſtragalus humilem, oblongam atque tenuem cervicem habet. Planta in ſimia ex quatuor oſſibus componitur. Pollex ex tribus, inquit *Euſtachius*. Quamvis *Volcherus* in caudata ſimia nullam obſervavit differentiam, quâ diſcreparet ab homine. Digitorum notiſſima eſt diſcrepantia in homine, ut notavit *Galenus*, omnes una ſerie diſponuntur, breviſſimoque ſpatio diſcreti, multo minores ſunt, quàm qui in manu habentur. Nam quantò pes ſumma manu major eſt, tanto illius digiti manus digitis ſunt minores.

Accedit quod pollex longitudine indici æqualis eſt, quem dupla craſſitudine ſuperat, taliſque eſt quatuor digitorum commenſuratio, ut ab indice ad minimum ſemper deficeat longitudo: & ſecundæ aciei Oſſa, ſi Indicem exceperis, breviora ſunt iis, quæ in tertia phalange reponuntur. Hæc omnia in utraque Simia aliter ſe habent, omnes enim pedis digiti inſigni ſpatio diſcreti ſunt, multoque longiores, quàm in manu exiſtunt: Pollex cæteris digitis brevior tenuiorque eſt, atque diverſam ab aliis poſitionem ſortitur, dehiſcit etiam, ut pollex in manu, valde ab indice. Digiti pedis ſimiæ, manus humanæ digitorum ſeriem imitantur, eſt enim pollex in pede ſimiæ reliquis digitis brevior, inter alios quatuor digitos ut in manu, medius omnium longiſſimus.

In Homine *Oſſa Seſamoidea* pauca ſunt, magnaque ex parte cartilaginoſa, & ſi ea quæ pollici applicantur exceperis, inconſtanti ſede firmata. In ſimia verò multa, atque magna occurrunt, & oſſea perpetuò ſunt. Cuique primo quatuor digitorum internodio, & ſecundo pollicis gemina ferè ſemper adnectuntur. Duo oſſicula magnitudine ciceris, ſupra utrumque tuberculum femoris in origine gemellorum reperiuntur.

NOTATA
In
SPINALI MEDULLA, &c.

De Cerebri partibus variis, Spinaliſque Medullæ, vide quæ ex WILSIO hic proponuntur capite de *Ove*.

MAMMIS, &c.

De Mammarum ſitu & Numero, papilliſque vide caput de *Cane*.

Pancreas ſimilitèr ac in *Cane*, *Fele*, &c. bipertitum. GRAFIUS.

ANATOME
Cercopitheci Indici.

In Cercopitheco Indico inviſitatæ formæ *Mahomet* dicto, à nullo hactenus viſo aut depicto obſervata ſeq.

Umbilici nullum apparuit veſtigium.

Testes ſatis magni ſupra *penem* in medio oſſis pubis ſiti.

Penis oblongus in cujus medio muſculi duo rotundi ad arrectionem ejus ſpectabantur.

Prostatæ majores utrinque ſuo loco, quibus minores orbiculares nectebantur.

Vesiculæ seminales glandulæ erant minutæ ſine liquore.

Lien exilis vix tres digitos transverſos æquabat in longitudine.

Septum Cordis videbatur pervium poro. BARTHOLINUS *Act. Dan.* 1671.

P 2 CAP.

Digitized by Google

CAP. XXXIV.

De Sciuro.

NOTATA *In* HEPATE.

IN Sciuro elegans & clara eſt Jecoris compoſitio: primò namque in multiplices dividitur fibras, quas interſtitiorum diverſus color in plures lobulos diviſos indicat, & tandèm emergunt glanduloſi acini extra aſſurgentes, ut quid diſtinctius vix conſpici poſſit. MALPIGIUS de Hepate.

MAMMIS.

DE Mammarum *Papillarumque* ſitu & Numero vide caput de *Cane*.

FOETU, & SECUNDINIS,

ANno 1667. menſe Mart. in Sciuri gravidæ ſiniſtro cornu reperiebam tres fœtus, quorum ſinguli propriis involucris amicti propriâ quoque gaudebant placentâ uterinâ.

Hoc ſiniſtrum cornu fœtibus turgens ad oppoſitum latus erat reflexum, ita ut fœtus medius medium quoque corporis, reliqui duo utrumque latus occuparent.

Duæ secundinæ comparebant, inter quas nihil humoris obſervavi, plurimum verò inter amnion & fœtum.

Chorion placentæ uterinæ qua fœtum ſpectat, firmitèr annexum.

Placenta ab Uteri pariete inſtar maturi & decidui fructus nullo negotio poterat avelli, utrinque inſignitèr patentibus Vaſorum oſtiolis.

Fœtuum uno inciſo Hepar occurrebat magnum per univerſum ferè abdomen protenſum.

Intestina conglomeratis albicantibus filamentis ſimilia grandi jecore tegebantur. SCRADERUS *Obſ. 1. Decad. 1.*

OSSIBUS.

QUoad Oſſa Sciurus Lepori in pleriſque ſimilis. *Dentes* anteriores maxillæ ſuperioris longæ valdè, in principio ſejuncti, hinc iterum conjuncti, acuti admodum. In maxilla qui ſunt inferiore, lati magis, acuti licet. Superiorum baſis baſi inferiorum cedit.

Claviculæ hic adſunt validæ, ſimiles iis quæ Echini terreſtris, ſimilitèr ac ſcapulæ.

Coſtæ utrinque xij. pectus licet breve latumque: *ſterni Oſſa* ſex, horum primum quod latiſſimum claviculas excipit.

Pedes anteriores ſimiles iis Echini terreſtris, *ungulas* ut Martes quinque habet, *pollex* introrſum moveri poteſt ut in Homine.

Vertebræ Colli vij. iis quæ Martis reſpondent, in lumbis viij. adſunt.

Oſſa innominata ut in Marte, Lepore, Echino ſe habent.

Femoris Os ut in Vulpe & Lepore.

Pes medius Oſſe duplici conſtat, *fibula* ex Tibia procedit, *infimus* digitos quinque exhibet. COITERUS.

CAP. XXXV.

De Talpa.

ANATOME ejus *inſtituta* à SEVERINO.

IN Talpa Mare Viſcera omnia ſicut in aliis quadrupedibus, præter quam quod nullum Colon, inteſtinaque reliquà uniformia, nullumque Coecum.

Testes intro conditi, colore nigro à lateribus veſicæ.

Renes conjuncti proximæ Venæ Cavæ puſillo ſpatio Emulgentium.

Vesica fellis pro corpore majuſcula, cum conſpicuis Cholidochis.

Ventriculi janitor lineâ quadam tranſverſâ veluti ligatus atque diſtinctus.

Larynx qualis in teſtudine terreſtri, mutum enim animal.

Ossa auditus duo Malleus & Incus, mirè exigua. Os inter medium duobus aurium Oſſibus egregiè pumicoſum.

Proceſſus inferioris maxillæ utrinque tres.

Vera ſunt quæ ſcribit *Plinius* de Oculis Talpæ: viſuntur enim ipſi in ſuo loco nigri toti, contecti cute puſilli, quale eſt ſemen pſillii: nulli ipſis inſerti Nervi optici (quantum mihi advertere licuit) nec ſatis ſcio, num fungi videndi munere poſſint, non eam ſolam ab cauſam, quod tecti corio ſunt, verùm quod multa eis deſint, quæ neceſſaria ſunt. Omninò autem exiſtimârim veſtigia hæc eſſe oculorum potius quam oculos verè.

Panniculus carnosus totus carneus mirè cuti commiſſus.

Cerebrum pro ratione magnum & benè diſtinctum atque exornatum.

Auriculæ non ſunt externæ, interna penitus abdita, cujus oſſicula tria ſupra modum perpuſilla.

à GEORG. SEGERO.

GEorg. Segerus 1654. vj. Junii ſequentia Hafniæ in Talpâ maſculo notavit, quæ habentur *Obſ. 57. lib. 2. Miſcell. curios.*

Ventriculus ſucco nigricante repletus erat.

Intestina, recrementis atris hinc indè referta, & potiſſima ſui parte uniformia erant, ita tamèn ut antè ſuum in anum inſertionem ad diſtantiam ferè Spithamæ

in

ſis adhæſerit Veſicula quædam inanis. ex multis quaſi minutiſſimis conglomerata, cujus membranula flatum quidèm admiſit, non tamen emiſit; in alio autem ſubjecto loco memoratæ Veſiculæ glandula craſſiore tunicâ prædita apparuit, quâ rupta excrementa effluxerunt, videntur hæc vices Inteſtini Cœci quod *Severinus* Talpis denegat ſupplere. Cæterum omnium Inteſtinorum longitudo non exceſſit duas ulnas integras & tres quartas partes ulnæ Hafnienſis.

Hepar in iv. diviſum erat lobos. Huic annexa Vesicula bilaria vix conſpicua erat & inanis, ſecus ac in alio ſubjecto, in quo copioſo liquore ſubviridi referta obſervata.

Renes pro exiguitate ſua cavitatem habebant ſatis magnam.

Testiculi à lateribus Veſicæ in infima abdominis cavitate latitantes, lutei, non nigri, ut *Severinus* notat, apparebant.

Pulmonum lobi quinque numerabantur.

Membranæ Cerebri craſſæ, & in ſuperficie exteriori omnio nigræ viſæ.

Oculi beneficio aliquot fibrarum membranulæ ſubjacenti firmiſſimè annexi, & toti nigri, ſeminis pſillii magnitudinem non excedebant, ut optimè annotavit *Severinus*, iidem diſſecti nullum emittebant humorem, neque tamen illis omnem videndi facultatem cum *Ariſtotele*, *Plinio*, & *Alb. Magno* denegandam eſſe cenſeo, cum natura nihil faciens fruſtra, non tantum oculum formaverit, & ſibi debito repoſuerit loco, ſed & ipſam cutem exteriorem è regione oculi ad iſtius magnitudinem exactè perforaverit.

Auriculas externas nullas habebat, non niſi in quolibet latere foramen patebat, cui annexus ductus cartilagineus, qui ad oſſis uſque petroſi cavitatem protenſus iſti plurimis fibrillis membraneis annectebatur, cavitate pennam columbinam majorem æquans, longitudine verò pollicem transverſum excedens.

Quinque tandèm digiti in pedibus tam anterioribus quam poſterioribus, ſatis erant conſpicui. Undè notante quoque *Geſnero* male iſtis digitum quintum denegat *Albertus*.

Ab

OL. BORRICHIO.

Borrichius Anno 1673. in Talpâ varia obſervavit, quæ habentur *Epiſt. Barth. 92. Cent. iv.*

Lobi pulmonis quinque aderant.

Ventriculus interſectionibus albicantibus diſtinctus.

Lien immediatè Ventriculo adhærens, ſimilis Canino.

Hepar ſubpallidum particulis luridis reſponſum. Lobi ejus quinque.

Vesica fellis conſpicua, biſe vacua.

Renes succenturiati minuti, albicantes.

Testiculi intra corpus abſconditi.

Pedes *anteriores* glabri humanæ manus æmuli, quinque digitis, unguibuſque totidèm acutiſſimis, quibus terram effodit, armati; poſteriores pedes priorum quidem ſimiles, ſed longe minores.

Lingua quaſi Cyprini nobilis.

Dentes acuti.

Rostrum ſuillum.

Oculorum in externâ capitis parte veſtigium nullum, in interiore tamèn, remotâ pelle, duo viſi rotundi globuli nigricantes, cum appendiculâ nerveâ in Cerebrum eunte cujus beneficio globi illi extra pellem facilè poterant exſeri, retrahique pro arbitrio, namque foramina intus erant conſpicua ſatis, extra pilis intermicantibus, perfunctorie ſpectantium aciem non difficultèr eludunt; in illis oculorum globulis humor aqueus copioſe ſatis natabat, cæterorum non niſi tenue veſtigium.

NOTATA

In

ORGANIS VISUS AUDITUS & ODORATUS.

De Organo auditus variiſque aliis ita SCHNEIDERUS *Tract. de Oſſe cribroro.* Talpæ, abdito illi terraque tecto animali, *Roſtrum* eſt ad imaginem Porci procerum, non verò ejus ob productionem exactius odorari videtur. Quemadmodum enim Porco tam procerum roſtrum fuit datum ut Radices ex terâ eruere, & ex ſtercore & limo ea quæ in pabulo ſunt extrahere poſſet, ita Talpa tala voſtrum nacta eſt, ut, cùm prioribus pedibus, ceu manibus terram perſodere incipit, caput ita acuminatum viam muniret, quo reliquum corpus facile ſubſequi poſſit. At quoniam Natura hoc vitæ genus ipſi deſtinavit etiam perquam exiguas *Oculos*, qui puncti nigri ſpecie ſunt, & magnitudinem qua aciculæ caput vix æquant, dedit eo conſilio, ut ii prætioſiſſima corporis pars à terræ pulvere ne affligerentur. Ipſi inſupèr pilis tecti ſunt, ut ſi eos preſſius intueri volumus hoc piloſos villos diſſlare neceſſe habeamus. Humores illis oculis inſunt, & tunica nigra, uvea, ſe prodit. Ad hos tramite alio nervus venit, cum Cranium eo loco ſit clauſum. Senſualis *Auris meatus* eadem de cauſa pilis obſitus eſt, admodum obliquus fertur. Eſt inſtar Cartilaginis durus Canaliculus, & oppido teres, quo aër ad antrum auris meat, quod ſibi in imo Cranii locum vendicavit. Gemina eſt *Membrana Tympani*, geminunt quoque *antrum*, nam ut interius membranâ ita exterius antrum etiàm eſt ſimili membrana obſeptum, à qua prior tunica, verè Tympanum dicta oritur. Hanc membranam contingit *oſſiculum* cui duo reliqua inhæreſcunt, nam vehementèr deceptus fuit *Coiter*. Hoc Organum pro parvitate corporis & vitæ conditione quam in cavernis terræ agit, ſatis perfectum eſt. *Organum Odoratus* magis conſpicuum eſt, nam primùm membrana ſanè quam tenuis quâ intimanarium & ſinus ſupra conteguntur ſe oculis ingerit, mox nervus grandis & candidus, tandem corpus illud ſpongioſum, foramina quidem cribiformia exilia ſunt in cocto Cranio facilius notanda.

INTESTINO.

Glandulosum plexum in Inteſtinis deprehendiſſe ſe refert PEYERUS. vide caput de *Fele*, *Cane*, &c.

CIRCA GENITALIA.

IN Talpis non modò Epididymidem ſed Veſiculas etiam ſeminales, (quas oppidò magnas habent) ſuos particulares *Muſculos*, quibus cinguntur, obtinere, quorum priores cum Cremaſteribus conveniunt, SWAMMERDAM. *l. c.* notat.

Talpis placentam duplicem naturam dediſſe, alteram rubram & Chorio immediatè adhærentem, alteram albam, glandulosæ ſubſtantiæ, quæ inter rubram prædictam & uterum intervenit, ad uterum verò non pertinet, utpotè quæ cum fœtu exit, & ſecundarum partem conſtituit, TILINGIUS tradit.

Secundinarum conſtructionem eandem ferè admittit NEEDHAM quæ in Cuniculis.

In Talpa inter Cutem & abdominis Muſculos magna penis retractio conſpicitur, ejuſque paritèr fœminæ longior & profundior Vulva obtigit. HARVEJUS.

IN OSSIBUS.

CRanium amplum valdè, *ſuturis* obſcuris præditum; *Os jugale* longum, gracileque, unico oſſe conſtans.

Maxilla ſuperior Dentes Inciſorios obtinet ſex, ſequitur utrinque dens *Caninus* acutus valdè, adſtant *Canini* minores quatuor, ultimi ſunt *Maxillares* tres, aſperi.

In *inferiore Inciſorii* octo reperiuntur, *Caninus major* unus, *Canini minores* tres, cum totidem *maxillaribus.*

Oſſa auditus tria hic deſiderari judico, Authores varii licet contrarium velint.

Structura Colli, *Scapularum, Pectoriſque* mira; qualis in nullo alio animali *Scapulæ* haud ita amplæ, undè ex pectoris Oſſe primo muſculi varii oriuntur, qui aliàs ex ſcapulâ in aliis animalibus proveniunt; *pectoris Oſſi* ſcapulæ hæ magna parte adhærent, ad colli uſque medium extenſæ, ubi humero lato inæqualique junguntur.

Scapulis interjacet *Oſſis pectoris* pars ſuprema, cohæret hæc parti ſecundæ, quæ ampla valdè, lataque, ad colli medium excurrens, ubi proceſſus notatur inſignis, cui humeri portio notabilis jungitur.

Os quod pro *humero* haberi debet ſcutiformis figuræ eſt, fulcimenti loco pedibus conceſſum.

Pedes anteriores duplici conſtant *Cubiti* Oſſe; *Ulnæ* proceſſus inferior longus, gracilis, excavatus, capitulo exili præditus. Nec *Carpus* nec *Metacarpus* adeſt, utrumque cum digitis componunt oſſicula, plurima.

Oſſiculum ſingulare eo loco ubi Cubitus pedi extremo jungitur *ſemilunaris figuræ* adeſt, ad fodiendum aptum.

Digitorum anteriorum (qui quinque) quivis ex partibus tribus dictis conſtat, ultimis *ungues* impoſiti.

Ungues validi ſunt, longi, latique, exterius rotundi interius cavi.

Pectus, anguſtum primò, magis magiſque ampliatur.

Dorſi Vertebræ, *lumborumque*, *Oſſa* itidem *innominata* ut in Mure atque Sciuro ſe habent. *Coſtæ* adſunt tredecim.

Os Sacrum, cui *Cauda* jungitur, unico conſtat Oſſe.

Pedes poſteriores femore conſtant, *Tibiaque*, cujus ex medio *fibula* pronaſcitur. Cætera ut in Echino, Mure, Sciuro ſe habent. *Oſſiculum* hic idem adeſt *ſemilunare*, de quo modo. *Ungues* acuti magis. COITERUS.

CAP. XXXVI.

De Teſtudine terreſtri.

ANATOME ejus *inſtituta* à G. BLASIO.

VAria in eo notavit SEVERINUS quæ habentur *Zootom. p.* 321. & *ſeq.* Plenius ni fallor Anatomen hujus animalis exhibebunt quæ in variis obſervavimus.

Ventriculus variis equidèm ex membranis componitur, carnoſus tamèn valdè eſt, circa pylorum anguſtus admodum, minimè cum humano conveniens, etiàm ubi quam maximè diſtentus.

Inteſtina tenuia ejuſdem ubique craſſitei ſunt, inſignis exiguitatis. *Cæcum* hic nullum. *Colon* amplum, imprimis coloco ubi Ileo jungitur, *Valvulâ* notabili ad principium gaudens. Continent Inteſtina hæc *Excrementa* nigricantia, flava, viridia, alimento etiamſi nullo aliquot menſium ſpatio uſum hoc animalculum.

Recto Inteſtino anterius transverſo ſitu incumbit *capſula membranacea*, manifeſto collo in Inteſtinum potenſa, continet hæc materiam aqueam, craſſioribus particulis iiſque albis variè mixtis, Urinæ receptaculum eam habemus, cùm alia pars ejus collectioni dicata nulla in Ventre reperiatur; licet ductus urinarios ad eam excurrentes necdum mihi videre contigerit. Ex Inteſtino in eam etiàm materiam quandam ſtercoraceam deferri, non video quid ſtatuere impediat.

Hepar Hyponchondrium utrumque occupat, varios in lobos diviſum. Sinu notabili Veſicam bilariam excipit.

Pancreas Inteſtino duodeno jungitur, molle, rubicundum, trium digitorum transverſorum longitudinem habens. *Ductum ejus* ob flacciditatem reperire haud licuit.

Lien circa duodenum verſus poſteriora collocatus in latere corporis dextro, nigricantis omninò coloris, exiguus admodùm, *vaſis* ſanguineis plurimis Inteſtino dicto cohærens.

Diaphragma inſigne admodùm, obliquè à pectoris anteriore, inferioreque parte ſurſum adſcendit, lateribus primò, hinc dorſo, firmitèr adhærens, altiorem adeoque ſitum in poſticis obtinet, quam in anticis, contra ac in Homine, Cane, Bove, aliiſque animalibus obſervamus, ubi anteriora ſublimem magis locum habent poſterioribus. *Membranoſum* totum notatur, ſimilitèr ac in avibus variis deprehendimus, *fibris* carneis manifeſtè gaudens.

Diſtinguit equidem Thoracem à Ventre inferiore, aſt non ut in animalibus aliis, pulmones enim cùm hic ſeſe in hoc magis quam illo Ventre exhibeant magnâ parte, Diaphragmati haud includuntur, imò vix aliquâ parte.

Extendit ſe ſupra Hepar, parteſque alias ipſi adſitas, uſque ad Veſicam urinariam, cui validè adeò unitur tota ſuperficie ſuperiore, ut non niſi magno artificio ſeparari queat. Superius pericardio jungitur.

Digitized by Google

PERICARDIUM hic craſſum, denſumque, magno ſpatio, maximè ubi flatu extenditur, à Corde ipſo diſtans. Aquæ claræ notabilem continet quantitatem.

COR tricuſpidalis licet figuræ ſit, planum tamèn magis anterius atque poſterius obſervatur, quam quod eſt Hominis, Canis, alteriusvè animalis. *Cavitas* hic unica tantùm, quam pro Ventriculo habere licet, huic cohæret *Auricula*, inſignis adeo ut etiàm flatu diſtenta Corde ipſo triplo ſit major, coloris hæc nigricantis, Cor licet rubicundi. Ex Ventriculo *Arteria* prodit variè ſurſum deorſumque diſtributa, aſt ex Auricula *Vena* procedit in Hepar deducenda.

ARTERIA MAGNA ex Corde emergens mox ſupra illud utrinque circa tracheam hic contortam reflectitur, ſicque per dorſum miſſis hinc inde Ramulis, quovis in latere, deſcendit.

TRACHEA ſtatim ſub larynge in duos inſignes dividitur *Truncos*, horum *unus* colli petit latus dextrum, *alter* ſiniſtrum. Uterque ſui lateris Thoracem ingreditur, mox ab introitu antequam pulmonem ipſum accedat, variis modis contortus. Notabilis imprimis *circulus* ille eſt, quem hic conſtituit, traductioni Arteriæ aortæ miro modo inſervientem, circa eum enim Arteria hæc quaſi circa trochleam convolvitur.

Tracheam hanc conſtituentes *annuli* integri omnes ſunt, etiàm ubi pulmones ipſos tranſeunt, niſi quod hic aperturas varias agnoſcant, ſatis inſignes, numero pulmonis lobis reſpondentes. Hinc eſt quod flatus in Tracheam immiſſus haud penetret totum pulmonem, ſed primò in partem pulmonis primam, hinc ſi flatus alius immittatur procedat idem per tracheam eandem in partem ſecundam, tertiamque. *Bronchia* adeoque hic nulla, ſed unico continuatoque ductu Trachea hæc lateralia pulmonalium dictarum partium perreptat, ſola per foramina, eaque ampla valdè, aëri in eas progreſſum concedens.

PULMONES hic duo, utroque in latere unus, Membranoſi omninò ac Veſiculares, à jugulo inferiora verſus ſe extendentes per dorſum totum, ultra corporis medium. Uterque iterum in partes quatuor, quinque, aut ſex, ſeparatur. Pars quævis inflata unam quaſi Veſicam exhibet.

GENITALIA Teſtudinis quod ſpectat. *Vaſa deferentia* partem aliquam gyroſam, ſubflavam, Teſticulo accumbentem, accedere videntur, hanc pro Epididymide aſſumamus non video quid inhibeat.

PENIS, circa foramen Veſicæ urinariæ principium ſumens, humano externo adſpectu ſimillimus eſt, niſi quod pars anterior aſpera valdè atque acuminata, inferiori ſui parte quaſi diviſa cernatur.

Muſculis idem gaudet *duobus*, utrinque uno, quos eductioni ejus extra Inteſtinum inſervire conjicimus, ex eo quod quivis eorum à dorſo interius procedens verſus oſſa pubis, poſtquam hic circa Muſculum ab oſſis dicti parte anteriore ad poſticam ſe extendentem, brevem quidèm, aſt robuſtum, tanquam circa trochleam contortus interiora Inteſtini Recti petat, ſicque lateri partis dictæ firmitèr implantetur.

Notabilia hic *Corpora nervoſa*, quæ ſiquidem flatu diſtendantur, anteriora penis maximam in molem augentur, rigiditatemque ſummam acquirunt, cum apicis verſus poſtica incurvatione aliqua, quo aſperitates illæ, quas in parte poſticâ ſ. inferiore penis notamus, circa mucronem ejus manifeſtiores, liberioresque reddantur.

Notabilis itidèm in parte hâc poſticâ, quâ nempè cloacam dictam ſpectat, *ſinus* quidam *ſingularis*, inſignis ſatis capacitatis, dum rigidus efficitur penis canalis formam adſumens, cùm in pene viam aliam obſervare hactenus haud licuerit, hanc ſeminis Ejaculationi inſervire judicamus, anteriora autem penis diſtenta utero firmius inhærere, aſperitates verò adductas voluptati venereæ in feminâ excitandæ dicatas eſſe.

PARASTATÆ rotundiora ſunt corpuſcula, ſub Veſicâ urinariâ collocata; ex innumerabilibus conſtant fibrillis, (forſan excavatis) ab his *ductus ſingularis* ſe extendit ad Cloacæ partem ſuperiorem loco eo qui inſertioni Veſicæ urinariæ proximus eſt, vix ſtraminis latitudine ab eâ diſtans.

TESTIS mollis valdè, filamentoſæ flaveſcentiſque ſubſtantiæ eſt, notabilis ſatis magnitudinis, hujus cum paraſtatis communionem necdum notare nobis licuit, licet funiculi varii membranacei ea connectere videantur.

VESICULÆ SEMINALES variis conſtant ductuum ſeminalium, iiſque gyroſis valdè, ductibus. Repleti hi omnes albicante, eâque ſatis conſiſtente *materiâ*, hæc quoties ductum aliquem aperimus libere effluit.

SCAPULA hic in pectore, quibus Brachia ſ. pedes anteriores connectuntur.

VERTEBRA à collo uſque ad caudam una tantum videtur, à qua COSTÆ procedunt ix. aut x. aſt ſi accuratius omnia conſideraveris, reperies illis locis ubi Coſtæ à vertebrâ hâc procedere videntur, interſtitia dari cartilaginea, ſic ut quot Coſtæ tot ad minimum hic occurrant diviſiones, imò Coſta quævis à Vertebrâ ipſa libera eſt, intercedente ſimili ſepimento Cartilagineo. Conjungitur autem Coſta non vertebræ corpori intermedio, nec extremorum uni, ſed illi loco, ubi Vertebrarum duarum datur concurſus, h. e. ubi Vertebræ duæ ſe invicem tangunt.

Collum Vertebras veras habet, ſimilitèr ac *Cauda*. Incurvata hæc eſt, non ſurſum aut deorſum, uti in animalibus aliis notamus ſed verò lateraliter, maximè dextrum verſus.

NOTATA.

In

TESTIBUS FEMINEIS, &c.

OVA hic plurima membranæ cujuſdem limbo adhærebant, quorum minima erant alba, media ex albo flaveſcebant, maxima crocceo colore fulgebant: in ſingulis Ovis membrana calicis more illa continens rotundo ſpatio hiabat, quæ aliàs in Gallinis lineam oblongam vaſis vacuam relinquit, ſub ovarii membrana utrinque adjacebat Venæ Cavæ corpus albicans.

Ovi ductus gemini in commune oſtium externum confluentes: in quolibet Ovi ductu hærebant duo Ova cortice albo, & jam tum duro obducta. STENONIUS *Obſ.* 88. *Act. Dan. l.* 2.

CEREBRO.

CEREBRI deſcriptionem vide hic *cap. de Ranis*, ubi varia huc facientia ex *Epiſtolâ Bartholini ad Jacobæum* proponuntur.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XXXVII.

De Tigride.

ANATOME ejus

Facta à

L. WOLFSTRIGEL.

Curioſa ſunt quæ in Tigride obſervavit *Laur. Wolfſtrigel, Obſ. 7. l. 2. Muſ. cur.* typis tradita hoc ordine.

Tigridem aput *Scaligerum Exercit.* 208. animal dicunt ferum Indi: at eum ille Pardum putat: quandoquidem & curſu minùs valet, & ex inſidiis victum quærit. Maculæ aliæ ſunt, quàm noſtratium Pardorum, Pilus eſt potiùs, quàm lana, orbiculi ad latera rotundi, &c. quæ videri ibi poſſunt: neque etiam icones, quæ habet *Aldrovandus l. 1. c. 4.* ſub *Tigride Geſneri* ac quorundam, noſtrati correſpondent; deſcriptioni tamen, quæ apud eundem ex *Solino* & *Alberto* habetur, aptè ſatis convenit: *Collum* enim hæc fera habet breve, quale Leoni & Urſo, unde non eſt Pardalis ſeu Panthera, quæ collum longum, colorem fulvum nigris maculis intercundatum, quaſi ſupercilia oculis impoſita; & quod maximum eſt argumentum, quod teſte Alberto hæc animantia Felibus ſint perſimilia: tùm quod Pelliones noſtrates, pelles horum animantium communi hominum conſenſu pro Tigidum pellibus divenditent. Maneat itaque fera hæc, cujus Anatomen nunc trademus, *Tigris*, correſpondentibus notis, quæ de hiſcè apud *Bontium* Medicum Batavum in Java, afferri ſolent.

Viſcera itaque abdominis Felium inteſtinis perſimilia obſervavimus: Intestina propriè dicta perpauca, nec multis ſpiris circumvoluta; ac craſſa quidem omnibus cellulis deſtituta, unde & frequenter excernere ſolent hæc animalia alvi illuviem: *in Tigride ſeniore* ter emenſa longitudinem corporis æquabant: *Cæcum* longum; ad cujus latera *duæ glandulæ Ovales ex meſenterio* utrinque deferebantur, quas etiam in *Tigride* 5. menſium, quem præſentibus *Excellentiſſimis Dominis Doctoribus, Domino Ferdinando Hertodi, Dn. Jungio, Dn. Kielmanno, Dn. Piſano, & aliis,* diſſecueram, dilucidè admodùm conſpexeram, quales deinceps & in Fele domeſticâ repereram.

Hepar utrumque hypochondrium mole ſuâ occupans, in lobos 6. majores, ad Cavam fermè uſque pertingentes, dividebatur; quorum maximus rurſus bipertitus, intra quem Vesicula fellis latitabat: quod & obſervavit in brutis Gal. lib. 6. de Anat. adminiſt. *Ductus* hujus *cyſticus* reclinatus admodum, Duodenum petebat.

Lien non adeò magnus, ac in Leonibus ex anguſto ſupra, deorſum dilatabatur, colore ſat floridus.

Pancreas laciniis duobus præditum, quarum brevior ad Lienem ſub Ventriculo ferebatur; longior, ductum ſeu tractum duodeni ac jejuni inſequens, in juniore Trigride ſpithamam cum dimidiâ longitudine æquabat, in quo etiam videbatur duplici ductu in duodenum hiare.

Renes succenturiati humanis quoad figuram ſimiles, neque ii renibus adcumbebant, ſed ad latera ſiti: *ipſi* verò Renes pulchelli in juniore Trigide coloris floridi, glanduloſi, quas glandulas venoſæ inſcriptionis propagines emulgentium dirimebant: qualis ſtructura Renum & in Felibus domeſticis junioribus conſpicua eſt; ſubſtantia interna fibroſa, membranâ item facilè ſuperabili tegebantur.

Vesica, quod tamen præternaturale, in juniore Tigride gangræna tacta ac diſrupta, unde & urina in abdominis cavitatem effluxerat.

Membrum Virile in adulto Trigride pro mole feræ parvum, *Urethra* cartilagine, ut in Canibus, inſtructa. In Junioris glande abſceſſus ac tumor, qui de ſexu dubitationem injecerat, cum teſticuli admodùm adhuc ſub ſcroto valdè contracto latitarent, viſebatur, qui ſuppreſſionem urinæ, inflammationem veſicæ, gangrænam ac tandem necem ſpecioſæ huic feræ intulerat.

Diaphragma concavum admodùm conſpiciebatur.

In *Pectore* rati nil obſervatum, niſi quod Mediastinum valdè tenue eſſet; & quod in juniore Thymus ad pericardium uſque longè lateque diſſeminaretur.

Cor non adeò magnum ut in Leonibus.

Pulmones admodùm laciniati, coloris rubicundi, ac in adulto Tigride abſceſſibus ſcatebant, inde tabes & tandem mors.

Cerebrum *à Cerebello* proceſſu oſſeo, ut & in Leonibus dictum, dirimebatur. In *Cerebro Ventriculus tertius* vulgò dictus, valdè patulus.

Tunica retina oculorum venulis etiam plurimis ſuffuſa. *Lingua* etiam imbricata.

Epiglottis muſculis inſtructa.

Musculi omnes robuſtiſſimi, ad quos copioſi nervi delati conſpiciebantur; & in ſpecie *Muſculi temporales* etiam vaſtitate eminebant, dein *pectorales, cucullares,* ac omnes artuum, *glenis* tamen non adeò pulpoſis exiſtentibus, ad caudæ muſculos, qui propagines ſemiſpinati ac longiſſimi dorſi videntur, *nervi* copioſiſſimè feruntur: Continuò enim hæ feræ rotando ſeu potiùs contorquendo illam quatiunt.

Ossa ſat ſolida ac robuſta, medulloſa tamen. *Calvaria* ad ſuturam ſagittalem & lambdoidæam proceſſibus protuberat, ad annexum firmiorem temporalium muſculorum. *Orbitæ* oculorum non adeò diſſitæ, ut in Leonibus, ab invicem; nec etiam extrorſum oſſeæ. *Oſſiculum triangulare* quin etiam, ut in Leonibus, conſpicuum: *baſis Cranii* ſeu cunei forme Os anguſtum, ut & *Zygomatici proceſſus* extrorſum multum protuberantes, ad concedendum liberius ſpatium *Crotaphitis. Tympanum* evariat à Leonini fœtus membranaceo, quod hic infrà jam planè oſſeum ac ſubrotundum eſt.

Dentes ferrati ac acutie horridi, tales tamen ſunt, ut in felibus: *Molares* ſuperiores, inferiores ſuperequitant.

Foramen ſuborbitarium peramplum, uti in Leonibus, inſinuatum. Cætera non operæ pretium eſt curioſis commemorare.

In ſpinâ & Thorace nil peculiare obſervatum, quod jam de Leonum oſſibus dictum non ſit.

In caudâ tamen *vertebras* ſeu portiones 27. enumeravi

Digitized by Google

meravi: quibus proceſſus transverſi longiores ſunt.

Coſta, clavicularum notæ, quoad numerum &c. cum jam dictis Leonum oſſibus coincidunt. In artubus anteriobus circa oſſis humeri extremitatem inferiorem perforatio patentior eſt: *Ungues* & reliquæ ſolidæ partes cum jam enumeratis etiam conveniunt: ita ut tandem finis brevi huic noſtræ enarrationi Anatomicæ imponendus ſit. *Laur. Wolffſtrigel Litt. è Viennâ Uratiſlaviam ad Sachſium datis* 1671.

G. Blasio.

IN Tigride Mare 1. Decembris 1677. ſequentia obſervare licuit.

Omentum amplum valde, ſic ut, inſtar Reticuli circulariter extenſum, Ulnæ longitudinem excederet, circumferentia verò tres Ulnas, pinguè admodum, adeò ut pondere ℔ j. excederet.

Non ſolùm ſupra Inteſtina omnia extenſum erat utraque alâ, ſed utroque latere progrediebatur ad poſtica, ſic ut Inteſtina undique amplecteretur; imò locis plurimis in Inteſtinorum interſtitia, profundè adeò ut Meſenterii glandulam magnam ſæpius tangeret, ſe dimittebat.

Ventriculus omnibus iis locis quibus Vaſa admittebat Gaſtrica, omnis ordinis, majora minoravè, imprimis circa orificia, *pinguedinis* Vaſa ubique ſtipantis plurimum habebat, ſic ut Vaſa intra pinguedinem omninò occultata non niſi eâ ſeparatâ notari potuerint.

Pancreas non ſolùm hic transverſum, ab inteſtino ad Lienem extenſum, ſed & quod ſecundum duodeni ductum deorſum procedebat uſque ad locum eum ubi meſenterii glandulæ adjacet.

Pancreaticus ductus antequam Inteſtinum ingreditur, ſimilitèr ac in Fele, Homine, aliiſque animalibus, unitur bilario.

Coecum hic exiguum, ſimile illi quod in Felibus domeſticis, Zibethicisque, datur.

Colon omnibus *Cellulis, Valvulis, Ligamentiſque* deſtitutum, duarum ſpithamarum longitudinem haud excedens.

Hepar variegati valdè coloris, aurei imprimis, punctis albicantibus innumeris præditum, In *lobos* ſex diviſum.

Vesica fellea admodum ampla, Hepatis ſubſtantiæ ad trium digitorum transverſorum latitudinem, immerſa, ejus ductus Hepatici valdè multi, variè diviſi.

Renes succenturiati humanis quam ſimillimi, plani, ampli, cavitate notabili præditi, inflati Veſiculam juglandi figurâ & magnitudine ſimilem repræſentabant. *Venas* ab Emulgente æque ac à trunco ipſo aſſumebant.

Renes corpulenti valdè, exterius ſimiles iis qui in Fele Zibethica dantur, interiusvè notatiles hic valdè Belliniani ductus. *Tunica propria Renum* circa ſinum Renis ad interiora procedit, Vaſa Emulgentia, ſubſtantiam Renis accedentia, ubique integens, ſicque pelvim conſtituens, hinc ipſi continuatum Ureterem. Siniſter multo inferiorem occupabat locum dextro.

Penis valdè exiguus, minimum digitum longitudine, craſſitieque haud accedens.

In podice utrinque Vesicula avellanæ majoris magnitudine, foramine in inteſtinum aperta, preſſæ hæ exhibebant materiam ex albo flaveſcentem, puris boni inſtar conſiſtentem. Similia in Fele Zibethica notari, ſuo loco indicavimus.

Fauces hic valde ab ore diſtabant, duarum ſcil. manuum transverſarum latitudine, ſic ut ſacculus quaſi aliquis ſe exhiberet ab ore ad Epiglottidis locum ſe extendens, antequam Gula ipſa ſe exhiberet, ſaccus hic non recipiebat adſumpta, quantum obſervare licuit, ex ore, niſi eo loco ubi Epiglottis Tracheam claudebat, ſic ut adſumpta primò viderentur rectâ viâ deſcendere ad Epiglottidem, hinc in ſaccum dictum, ferè ad Os ſe extendentem, deduci, antequam gulam intret.

Thymus valdè inſignis, à jugulo ad pericardium ſe dimittens, rubicundi coloris.

Vena Azygos vertebrarum dorſi corporibus non accumbebat, ſed incumbebat.

Thorax valdè longus erat, ſpithamarum duarum longitudini accedens.

Costæ hic numero tot quot in Fele.

Ad humeri cum ſcapulâ articulum in Muſculo Deltoide Ossiculum minimi digiti longitudinem habens, tenue, ab antico ad poſteriora, ſ. potius à ſterno ad dorſum, extenſum. Figura ejus ſ. litteram repræſentat.

CAP. XXXIIX.

De Vaccâ & Vitulo.

CApite III. & IV. de Vaccâ & Vitulo egimus, unum alterumvè circa genitalia à Cl. SLADO obſervatum propoſitis addere neceſſarium. Sunt hæc

I. *Anatome Uteri Vaccæ non gravidæ.*

UTeri collum apertum *plicas* habebat, inſtar gyrorum cerebri, varias & manifeſtas.

Extendi id mirabiliter & facile poterat, deletis plicis.

In hujus colli parte ſuperiore duo erant *foramina*, ab ipſis plicis efformata.

Horum *alterum* duriuſculum, à latere ſitum, non rectà reſpiciebat duritiem illam, obicis inſtar, in ore uteri interiori (ſive paulo ante Os Uteri interius) poſitam; *alterum* foramen, ſive ingreſſus alter, duritiem illam reſpiciebat: facile, per illud immiſſus digitus illam offendebat, ſive tangebat.

Obex, paulo ante Os Uteri internum ſitus, ita efformatus erat, ut difficile aliquid admitteret, facilius vero emitteret. Obex ille, digitum fere craſſus, mediâ inter glandulam & cartilaginem ſubſtantiâ, eſſe videbatur.

Os Uteri internum ejuſdem ſubſtantiæ erat ac obex; ingreſſu admodum anguſto, & qui vix extendi poſſet.

Tunica Uteri *interior* manifeſtè ad oculum poroſa erat; leviterque compreſſa humorem fundebat ſaporis dubii inter ſubæruginoſum & ſubſalſum.

In ſuperficie Uteri interiori multæ erant *protuberantiæ*, variæ figuræ, ſub tunicâ illâ poroſâ, in quorum medio erant corpora preſſè rotunda, duriora, in medio albicantia, in quibus terminabantur plurima filamenta,

Digitized by Google

vaſis ſanguineis comitata: quæ filamenta, ab alterâ parte oriebantur à mediâ tunicâ Uteri.

NB. In Utero fuiſſe tres *tunicas*: ſcilicet *interiorem* illam poroſam, *mediam*, à qua filamenta illa oriebantur, & *extimam*.

II. Anatome Uteri Vaccæ, *ejusque Fœtus iij. aut iv. menſium.*

Circa orificium Uteri internum & inter ejus plicas multum MUCI inſtar glutinis hærebat.

Hæ autem *plicæ* ſimiles erant plicis œſophagi Boum aut Vitulorum.

Chorion & Amnion ἀμέσως erant conjunctæ, ſine ullo interveniente humore, vel fibrâ.

Unaquæque PLACENTULA tenui papilla, & oblonga (in quibus vaſa ſanguinea erant conſpicua) inſerebatur in cavitatem Cotyledonis.

Uterus multis VASIS, intra ipſius duplicaturam, erat conſperſus; *ſubſtantia* vero quaſi glanduloſa videbatur.

Productiones vaſorum umbilicalium fœtum ſpectantes intra Chorion & Amnion hærebant.

Placentulæ ubique cingebantur Chorio, præterquam illa parte, ubi Cotyledonibus adhærebant quæ eo non cingebantur.

Unaquæque tunica ſua peculiaria *vaſa* habebat, quæ intra earum propriam duplicaturam ferebantur.

Corpuſcula ſui generis, qualia etiam in Ove, multa, albicantia, parva, magna, variæ formæ adhærebant interiori parti (id eſt quæ fœtum reſpicit) *Amnii*, imo etiam illi parti, quæ vaſa umbilicalia cingebat; uſque ad extremitatem veretri autem omnium minima erant.

Humor Allantoidis multo turbulentior erat illo, qui continebatur in *Amnio*; non erat autem acris ſaporis, ſed referebat odore & ſapore aquam putealem (ille vero qui Amnio continebatur ſubſalſus erat) impoſitus igni non concreſcebat.

Vasa Umbilicalia in ambitu placentarum, id eſt in illa parte quæ reſpicit fœtum, conſpiciebantur, & Cotyledonum Vaſa in interioribus.

Placentula habet plura & majora vaſa, quam Cotyledones, & ſi liquor ater injiceretur in Arteriam, quæ fertur in placentulam, Cotyledon manebat alba.

Humor injectus per vaſa Arterioſa Uteri ferebatur ad Cotyledones, & per cavitates Cotyledonum ad placentulæ ſubſtantiam.

Testiculus apertus erat crocei coloris.

Umbilicus, non erat contortus, ut in Homine.

IN FOETU.

Lingua cultro ſciſſa in medio tota alba erat.

Pulmo injectus in aquam ſtatim fundum petebat.

Lien partim lividus, partim vero rubicundus.

Hepar erat valde rubrum, & ad dextram & ſiniſtram abdominis partem pertingebat.

Excrementa quæ in principio Ilii hærebant ad flavedinem, & in craſſorum inteſtinorum principio, ad virorem & nigrorem vergebant; horum autem ſapor nullus aut vix aderat, ut & in Inteſtino Recto.

Vertebræ in medio oſſeæ, in ambitu vero cartilagineæ.

Oculi & Aures erant clauſi.

Ventriculus erat repletus eodem humore qui erat in Amnio.

III. Anatome Vituli *ad partum proximi.*

In interno Uteri orificio, palmam longo, multus apparebat *Mucus* denſior, & tenacior, ex papillis compreſſis, foraminibus duobus vel tribus manifeſtis, exiens.

Anfractus quidam, pars cornû alterius (in quo etiam Allantoides erat) parvas habebat Cotyledones, & Uterus ibi craſſior.

Uterus quo magis recedebat ab orificio interno, eò magis gracilis fiebat; ſcil. ad tenuitatem Imperialis præter propter.

Ex tunica Allantoide humor turbulentus effluebat, coloris magis flavi, inſtar Urinæ (non tamen ſalſi, nec acris, ſed æruginoſi ſaporis) copiâ totam urnam replens.

Humor, qui in *Amnio* continebatur, erat coloris flavi dilutioris, viſcidior, & ejuſdem coloris erat etiam in Ventriculo; niſi quod paulo albidior eſſet: copiâ autem non accedebat ad 20. partem humoris qui erat in Allantoide.

In *Ventriculo* vero erant unciæ 30. aut 40. liquoris.

Cotyledones quædam æquabant magnitudinem renum ipſius vituli.

Renes erant valde rubri, ut & Hepar; eorum tamen rubor non accedebat ad illum Hepatis.

Thymus à ſuperiore parte ipſius ſterni deſcendebat uſque ad Diaphragma, & ſe ad latus diffundebat, per ſpatia intercoſtalia, tam ſuperiora quam inferiora. Videbatur eſſe ex conglomeratarum vulgo dictarum numero.

Humor in *pericardio* rubebat, & erat ſaporis ſalſi, non concreſcebat igni impoſitus, ſed fruſtulatim (ut ita dicam) areſcebat.

Humor in Thorace copioſus etiam rubebat, eundemque habebat ſaporem quem prædictus.

Pulmones rubebant: pars aquæ injecta fundum petebat; ſimulatque vero ſemel aërem inflatum admiſiſſet, aquæ innatabat.

Liquor in Vesica erat limpidus, & ſaporis ſubdulcis.

Humor in ipſa *capacitate abdominis* copioſus, rubicundus, ſaporis quem explicare neſcio.

Fæces diſtendebant Inteſtinum rectum, erant glutinoſæ, habebantque pilos plurimos, ejuſdem coloris, quibus Vitulus tegebatur.

Cæcum fœcibus repletum, præterquam in fine, quòd preſſæ fœces facile adducebantur, ſed tunc pars extrema magis albebat.

Arteriæ & Venæ in principio circa umbilicum erant valde craſſæ: accedebant enim ad magnitudinem digiti minoris, & tamen pro ratâ parte non valde cavæ erant.

Vaſorum ſanguineorum capillaria extrema penetrabant ad fundum Cotyledonum, ubi Vaſa majora Uteri intrabant (non tamen ad oculum adunabantur) nec extracta ſanguinem emittebant.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XXXIX.

De Vipera.

OBSERVATA

In

PARTIBUS INTERNIS

VARIIS.

à BALDO ABBATIO.

Figuræ Anatomicæ interiora Viperæ proponentes cum aliæ haud occurrant quam quas exhibuit ABBATIUS, operi huic noſtro eas inſerere placuit ruditèr licet omnia adumbrent, uſque dum accuratiores exhibeat alius. Habentur hæ in fine ſuo loco.

VESLINGIO.

Varia in Viperâ obſervavit *Severinus, in Zootomiâ* tradita, varia itidèm *Baldus Angel. Abbatius Tract. de Viperâ*, ex quo tradita adduxi, *Coiterus* itidèm plenius omnia examinavit VESLINGIUS. Obſervata Epiſtolâ ſingulari ad *Severinum* ſcripta proponit. Eſt hæc ordine LXXII. ejus verba hæc ſunt: Feci lubens Clariſſime *Aureli*, quæ poſtulaſti, & in partes viperæ, quantum per occupationum ſeriem licuit, adhibita diſſectione inquiſivi. Pernicioſæ feræ, & Veneni ſui truculentia abominandæ, niſi parem malo remediorum optimorum theſaurum poſſidens jamdudum ſe dignam præſtitiſſet, quæ ſimulacris Iſidis coronam, Regumque diademati ornamentum præbuerit; quæ in Æſculapi i templo ſubterraneis cellulis enutrira fuerit; quæ calamo ruo doctiſſimo poſteritatis memoriæ conſecretur, hiſque adeo Euganeis Patavini Phœbi collibus tot ſeculis feliciter hoſpitata ſaluti publicæ, non damno generis humani fœcunda ſobole ſua perennet.

Cum externum ejus habitum contemplor reliquo ſerpentum generi non diſſimilem invenio. Quo recte Philophus τοῖς σαύροις παραπλήσιον lacertis proximum ſcripſit, ſi quis pedes dempſerit, corporis autem longitudini adjecerit. Cum inter ipſas viperas comparationem inſtitui, Ægyptias Patavinis majores deprehendi. Nicander Aſiaticas Europæis aliis magnitudine conſpectiores tradit, quas ὀργυιάδας vocat, Orgyales. Troglodyticas extulit Nymphes, & ſeptenum denumque cubitorum refert. Mari caput magis acutum, venter adſtrictior, cauda veluti muribus in acutum attenuata; motus robuſtior: Feminæ latius caput, tum venter, quamvis non prægnantis, amplior, brevior, & quaſi præſecta cauda, reptatusque magis placidus. Color Euganeæ terreus, & ſubluteus eſt, obſcurioribus tamen per latera, dorſumque maculis varius. Alexandrinis viperis arenoſus, rarius niger. Candicantes ſerre Megaram ad montem Gambonium, & cornibus armatas, autor eſt Nicander; quamvis & inter Patavinas meminerim, cui argentei nitoris ſquamulas nigræ, purpureæque maculæ pingebant, ſupra Narium ſpiracula cornu unico, leviterque retorto aſſurgente. CUTEM ſqualidam, & crebris minutiſque ſquamis per latera & dorſum aſperam, tactu protinus experimur: infernè tamen læviorem, ac pro corporis amplitudine, plus minusve latis veluti corticum ſegmentis exquiſitæ commiſſam. Obtegitur hæc cutis poſt menſium aliquot decurſum CUTICULA alia, madorem corporis, vaporeſque ambiente externo denſante. Pellucida tota eſt, ſquamarumque ſubditarum ordines eleganti quaſi typo repræſentat. Hanc, cum perſpiratui deinde liberiori officiat, tam verno tempore, cum è laribulis prorepunt, quam autumnali, dum ſe recondunt, inſtinctu naturæ inter lapidum vepriumve anguſtias, à capite eam paulatim invertentes, exuunt. Græci σύφαρ, vernationem Latini nuncuparunt; ſpolium elegantius, & ſenectam: quia poſtquam hac pellicula viperæ ſpohatæ ſunt, renovato quaſi corporis nitore ſequioris ætatis vitium poſuiſſe videntur. Eandem cum Ariſtotele ἔσχατον δέρμα extremum corium voces licet. Non ideo tamen τὸ ἀεὶ τῆς γενέσεως κέλυφος primi ortus velamentum: quia omnino diſtinctum quid à vera cute, & ſecundinis eſt; nec ſemel, ſed ſæpius à corpore ſerpentium abſtrahitur. Illud vere traditum γῆρας ἐκδυόμενον τὸ ἐκτὸς ἐκδύεται ὥσπερ τὰ ἔμβρυα ἐκτὸς χορίον. Poſitæ ſenectæ partem interiorem extra verti & exui, quemadmodum Chorii membrana à fœtu. Igitur ut Chorion non perpetuum propriumque embryonis velamentum eſt; ſed temporaneum tantum, brevique rejiciendum: ſimilem in modum ſenecta, utpore ex accidenti potius producta, non genuina corporis è ſpermate pars exiſtit; ſed adventitia tantum; falſoque Theodorus Gaza & contra mentem Ariſtotelis ſenectam exui ſcribuit, ut cute altera intus ſubnaſcente ipſa renovetur. In homine poſt diuturnas ſebres ſimilem à toto corpore membranulam abſceſſiſſe, & frequentius à lingua, notum ex obſervationibus medicorum.

Separatæ porro ſquamoſæ cuti membrana ſubjacet mollior, PANNICULUM pinguedini ſubſtratum exprimens. Qua remota inferius tunica alia ſubtilior ſeſe offert, quæ *peritonæi* inſtar cuncta complectitur. Exterius per latera dorſumque *muſculoſa* corporis *moles* occurrit.

Huic à capite ad extremum caudæ ſubſtructa eſt *vertebrata* plurimorum OSSIUM compages, non ſecus atque in piſcibus ordinata ſpinarum coſtas æmulantium ſerie, utrinque carinata. Vertebrarum Apophyſes breviores ſunt, præcipue juxta caput, cujus propterea flexus in averſum, & latera facilis viperis eſt; ſecus Leonibus, Lupis, Hyænis, quorum vertebra, quæ propius caput excipit, latis ampliſque proceſſibus velut alis deducta, capitis, collique converſionem impedit; non quod hoc ſingulis, ut arbitrabatur Plinius, rectiſque oſſibus rigeret. Eadem allium, & ſpirarum ſtructura efficit, ut nec collum viperis, nec pectus, niſi quadam analogia tribui poſſir, Ariſtotele cenſore; adeoque ineptum pariter ſit, Coſtas iiſdem tribuere menſium diebus numeri paritate reſpondentes, cum ſpinarum magnitudine, longitudineque differentium, vel in unico latere major longe ſeries occurrat. Incumbit his oſſibus ingens MUSCULORUM minutorum præſidium, tum ſpinas tendinum exilium magno apparatu diducentium, tum vertebras notiſſimum in diverſa flectentium, atque erigentium. Adeoque illam corporis miram agilitatem, non tantum (ut refert Stagirita) ὅτι εὐκαμπεῖς καὶ χονδρώδεις οἱ σφόνδυλοι, quoniam faciles ad flexum, & cartilagineas produxit vertebras; ſed

Digitized by Google

& quia multiplicia motus localis inſtrumenta muſculos fabrefecit, provida rerum parens natura conſecuta fuit. Sed in externis æquo diutius me detinuit admiratio: verto aciem ad penetrale corporis, & viſcera ipſa. Jure tamen Ariſtotelicum illud præfatus, & propter longitudinem, atque anguſtiam, qua ſe corpori aptant, tum διὰ τὴν σχημάτων ὁμοιότητα λανθάνειν, ob figurarum ſimilitudinem cognitioni noſtræ ſubduci. Ne quid igitur adminiſtrem confuſè, diſtribuam omnia diſtinctione jam recepta, in viſcera naturalia, vitalia, & animalibus functionibus deſtinata. Naturalia, vel publicæ coctioni ſtudent, vel ſobolis generationi operam conferunt. Ex illis Ventriculus, jecur, lien, inteſtina, fellea cyſtis, & renes: *Ventriculus* validis è membranis compoſitus, non ineptè à Philoſopho laxiori inteſtino comparatur. Collectus enim eſt, adeoque inſiti caloris robore pollens, cum non ſecus, atque aliæ ſerpentes omnivoræ viperæ ſint. Illos Ariſtoteles λιχνότατοι τῶν ζώων, καὶ πρὸς τὸν οἶνον ἀκρατεῖς animantium guloſiſſimos, vinique incontinentes ſcripſit, quamvis & inediæ longe patientiſſimi, cum non per hiemem tantum, ſed æſtivos aliquot menſes in vaſis detentæ vitam abſque cibo trahant. Jungitur ſuperiori Ventriculi orificio *gula*, ductu longo à faucibus deorſum protenſa, robuſtis pariter membranis, adeoque magnæ diſtenſioni paribus producta, cum obſervatum ſit, viperas, lacertas, atque Ova integra deglutiiſſe. Vidi, quæ pollicis mei craſſitiem haud excedebat, paſſerem tamen cum pennis totum devorarat. Inferiori Ventriculi orificio *Inteſtina* continua ſunt, vix notabili tunicarum diſcrimine variata, neque immerito unicum inteſtinum Philoſopho viſa. Connectuntur non admodum arcte, gyroque brevi flexuoſa, longo ductu, rectoque deorſum porrecta finiunt. In iis, quemadmodum in Ventriculo reperi aliquando lumbricos vivos octo, non contemnendo indicio, vitam Serpentes non in propria tantum, ſed aliena etiam ſobole tueri poſſe. *Jecur* habent, ut exta corporis alia, longum, ſimplici membrana parenchyma ſuum incluga udens. Recepit deſcendentem à Corde Venæ Cavæ truncum, qui partim intra ſubſtantiam ejus ſpargitur, partim per ſuperficiem inferius decurrens, tum propinquis viſceribus, tum reliquis omnibus ad extremum uſque caudæ pertingentibus ſurculos impertitur. Aſſurgere autem à jecore Venam ſingularem, quæ ad dentium radices, ut refert Abbatius, fel deferat, ut ibi actu vipereum venenum evadat, neque αὐτοψία confirmat, nec ratio cogit ulla. Quamvis enim contentus intra gingivarum thecułas humor flavedine bilem exprimat; notum tamen eſt, tum aurium recrementa, tum diutius hærentem intra nares, ac pulmones pituitam, abſque particularium venarum acceſſione ſimili colore non raro imbui. Solo item vapore bilioſo à jecore ſublato, amareſcere Os, linguamque inſici. Nam ſi omnino virus illud miſturam bilis per Venas affundendæ requireret: nil obſtaret, quominus per jugularium venarum Ramos ſcopum hunc natura conſequeretur. *Cyſtin fellis* jecori ſubjectam viperæ non habent, quin digiti potius latudine ab eo ſe junctam. Inhæret enim inteſtinis, quemadmodum avium non paucis, quibus falſo alias deeſſe creditur. Hæc ampla ſatis eſt, bilemque à jecore per meatum proprium attrahit, inteſtinoque ſibi commiſſo refundit. Plinius purgamentum appellat peſſimi ſanguinis, virus item, ac ſerpentium venenum. Mihi quidem compertum eſt, cuti animantium etiam largiter illitam bilem, noxæ nihil attuliſſe. Jecori, cyſtique fellis propinquum *lienem*, recte Ariſtoteles μικρὸν καὶ στρογγύλον ὥσπερ τῶν σαυρῶν, parvum, & rotundum, qualis lacertorum, expreſſit. Parenchyma obtinet ſingulare, ſimplici membrana indutum, ſæpe colore ſanguineo, nonnunquam nigricante perfuſum, ut argumentum inde actionis propriæ non obſcurum nobis præbeat. *Renes*, & veſicam, veteres diſſectionum autores viperis ineſſe negant, juxta cum aliis animantibus, quæ ſquamis, corticibus, aut pennis natura circumdedit; paucam in his aqueam humiditatem, aut motu corporum diſſlari, aut in operimenta conſumi arbitrantes. Ineſſe tamen Renes Viperis nemo dubitaverit, quisquis in iis contemplabitur corpora duo magnitudine integra, deſcendenti inteſtino recto utrinque, & dorſo conjuncta. Subſtantiam obtinent ex plurium veluti glandularum congerie compactam; quæ ſimplici tenuique membrana obtegitur. Venas & Arterias ſortiuntur ſatis conſpicuas, ſpeciemque prolixam; ſic tamen, ut ſuperior, inferiorque pars in acumen contrahatur. Dextrum altius eſt, humilius ſiniſtrum, meatuque proprio uterum æmulo, in dictum inteſtinum redundantem ſeri portionem transferunt.

Partium generationi dicatarum in inveſtigatione fidem veterum, ac diligentiam non parum vacillare perſpicio. Illis, pro ſexus diſcrimine diſtinctis Vipera quoque donanda fuit. Et mas quidem ut ſemen produceret Vaſis ſpermaticis, & Teſtibus, ut productum in uterum ſpargeret, Muſculis tenſoribus, ac Pene inſtruendus erat. Fœmina ut ſemen exciperet, conceptumque ſervaret, Utero. Coeunt igitur, quemadmodum à priſcis obſervatum eſt, συμπλεκόμενοι ἀλλήλοις invicem circumvoluti, ſic ut ſerpentis biciptis unicum corpus adhæſu mutuo repræſentent. Exigua enim parte conjungendis nimia corporum prolixtas impedimento erat futura. Marem autem quod attinet, ſcripſit Ariſtoteles in communi οὐδ᾽ ὄρχεις ἔχουσι οἱ ὄφεις οὐδ᾽ (αἰδοῖον, ὅτι οὐδὲ σκέλη; ὄρχεις διὰ τὸ μῆκος) ἀλλὰ πόρους ὥσπερ ἰχθύες. nec Teſtes habere ſerpentes, nec pudendum; ſed meatus qualiter habent piſces. Non pudendum, quia cruribus carent: non Teſtes, quoniam longum eorum corpus. Meatum autem piſcium totum; talem eſſe refert, qualis in homine ſimilibusque animantibus, τὸ ἕτερον μέρος τῆς ἀναδιπλώσεως pars altera replicationis, vaſorum ſcilicet ſpermatis, à teſtibus ad Veſicam reflexorum. Nobis hic quod in pari difficultate alibi ſuadet Philoſophus, τῇ αἰσθήσει μᾶλλον, ἢ τῷ λόγῳ πιστευτέον. Senſui magis quam rationi credendum. Neque enim pudendum, vel natura, vel poſitu à cruribus dependere vero conſentaneum eſt, nec longitudo corporis quotiescunque Teſtes cum ſpermaticis Vaſis intus reconditi manent, noxiam ſemini refrigerationem inferre poteſt. Id convincunt Lacertæ, Scinci, Crocodili, quos ut corporis viſcerumque prolixitate, ſic partium genitalium ſitu, ſerpentium generi ſimilimos reperio. Senſum igitur ſi conſulimus, *Teſtes* habent viperæ amplos, & oblongos, ſimplicique tunica velatos, ſubſtantiæ glanduloſæ habitu, ſuccique lacteſcentis ubertate, munus ſuum abunde manifeſtantes. Collocati utrinque ſupra Renes, ſic ut dexter altior plerumque ſit, humilior ſiniſter, licet *Ælianus in lib. cit.* Teſticulos ad caudam Angues habere tradiderit, quod & Abbatio placuit. Deſcendunt ab iis ſupra Renes *Vaſa ſpermatica*, albicantia colore, flexu variciformia, quæque circa penis latus internum

ternum paulatim dilatantur, ubi excipere ea conſpicimus glandulas duas oblongas, albas, capſularum inſtar ſeminalium ſperma in pudendi fiſtulas tranſmittentes. *Penis* in Viperis geminus eſt, ſtructuraque plane mirabilis. Originem ſumit ab extremo caudæ, principio exili, quod paulatim carnoſius, amplius, & rotundum, non ſecus atque quadrupedibus Muſculi penis tenſores, deſinit in porum, meatumve nervoſum, quo valide compreſſo eliditur corpus aſpectu ſpongioſum, diſtractum in lobos, minutiſque veluti ſpinulis obſitum, idque in naſcentibus viperillis laxius teſtium ſpecie nonnihil protuberat. Quo in vaginam Uteri admiſſo credere par eſt feminam inter illecebras Venereis aculeis pudendi acrius irritatam, non lethali, ſed clementi morſu, caput maris ſæpius petere; idque fabulæ parricidii Viperini occaſionem dediſſe. Feminæ viperæ natura *Mammas* negaſſe videtur, cum neque illarum veſtigia ſub ſquamoſo cutis contextu ſe proferant, nec fœtus matrem lactei deſiderio ſectetur. Conſiderabilis in ea *Uterus*, quo, cum vivam excludat prolem, nomen apud Latinos nacta fuit. Illum μακρὸν καὶ δίκρουν longum bifidumque recte Philoſophus pronunciat; quum pudendo virili gemina vagina aptari debuerit. Componitur è membranis robuſtis, leniterque circa ſuperiora contortus expanditur in tenues, & membranoſos loculos, intra quos rapto maris ſemine, ſpermaticoque feminæ excremento largiter affuſo, concipitur id, quod Ovi ſpeciem in Viperis exhibet; atque in eo embryo in ipſo vermiculo per initia perpuſillo compar. Ovum id optime Ariſtoteles μονόχρουν καὶ μαλακόδερμον unicolor mollique cortice præditum dixit. Ingenitum ipſi eſt, quod oviparis aliis ſuppetit, lacteum alimentum. Hoc vero nomine circumfluum ſpermati nobiliori ſeminalem Uteri humorem accipimus, quo fovetur, reficitur, conſervaturque fœtus, donec ad incrementum corpuſculi ſanguinem maternum per umbilici venulas attraxerit. Prodit in lucem perfectus jam fœtus, nunc explicitus fecundinis, nunc plus minuſvè impeditus, prout virium robur nactus fuerit. Arrodere eum membranas, aut lateribus genitricis perforatis erumpere, ſi fidelis unquam obſervatio detexit, contra naturæ legem accidit. Ventrem denique feminæ lacteſcentis pinguedinis ingens copia farcit, haud dubiè frigidioris Uteri conceptæque ſobolis fomentum eximium.

Præſtantioris ordinis partes ſunt, quæ vitæ præſidia conſervant, Cor nimirum, & Pulmo. *Cor* Viperæ Pericardio ſuo, id eſt præmolli, firmæque membranæ involucro totum opertum eſt: quo recluſo, venit in conſpectum parenchyma ipſum, tenui ſub tunica purpuraſcens, exiguum mole, & oblongum. Philoſophus νεφροειδὲς renibus ſimile prodidit, ideoque conſpici minus interdum ad pectus mucronem dirigere. Hoc ut Plinii verbis utar gemino ſinuoſoque ſpecu prima domicilia ſanguini præbet. Diſcurrunt ex eo, veluti fonte, Vena atque Arteria magna, tum in inferiora, ut ſuperius innui, tum ſuperiora, duplici ramorum ſerie, ad maxillas & Cerebrum aſcendentes, ut membris omnibus vitalem ſanguinem irrigent. Solum in grandiore animali diuturnis vitiis non maceratur, nec ſupplicia vitæ trahit; in viperis tamen læſum exemtumque mortem illico non affert. *Pulmo* ſpirandi officina, longitudine inſignis eſt, propriis à corde tam Venis, quam Arteriis reſperſus. Molliſſimus totus, ac ſpumoſus, atque idcirco aëris hauſtu copioſo facile replendus: unde recte Ariſtoteles hoc genus animantium ἄδιψον καὶ ὀλιγόποτον, καὶ πολὺν ἐν τῷ ὑγρῷ ἀνέχεσθαι χρόνον. parum ſitiens, parumque bibens, & ſi mergantur diu aquam tolerare ſcribit. Delabitur in pulmones duplici diſtracta ramo *aſpera Arteria*, tantæ hic longitudinis, ut non tantum ultra gulam aſſurgat; ſed etiam linguæ parti poſteriori late incumbat, quamvis hoc Philoſophus contingere exiſtimarit διὰ τὸ συσπᾶσθαι γλῶτταν, καὶ μὴ μένειν ὥσπερ τοῖς ἄλλοις. quoniam contrahatur lingua, neque ut alius (in ſitu) manet. Principium ejus in faucibus ſtrangulatæ Viperæ conſpicuum, tanquam muſculis ſingularibus præditum, adſtringi, rurſumque dilatari obſervatur. *Linguam* tenuem, & ſi extrahatur prælongam adeptæ ſunt, initio progreſſuque carnoſam, nerveam in fine. Dirimitur in flagella quaſi trina, colore atro perfuſa, quorum utrumque capillamenti ſubtilitate gracileſcens vario flexu vibrat. Fulcitur Oſſe proprio cartilagini potius ſimili, quod bifidum circa linguam, deinceps longo ſimplicique ductu ſuper aſperam Arteriam deorſum protenditur. Animalium tandem functionum ſedem, quis viperis in tanto ſenſuum motuſque localis vigore neget? Cerebrum habent Cranii firmo propugnaculo tutum, & duabus ſupra ſubterque meningibus velatum. Parvumque quidem, ſi molem ſpectes, duobus tamen ſejunctum proceſſibus, continuandæ dorſi medullæ abunde ſufficiens. Diffundit tam per Cranii baſin, quam foramina vertebrarum, minutorum nervulorum ſeriem inſignem, ſpiritum animalem, in ſenſuum, ac motus organa diſtribuentium. *Oculi* laterali orbitæ incluſi palpebra ſuperiore immobili, teguntur, inferiore mobili, qua crebrius connivente, fera ipſa dormit abundæ ſimilis non raro conſpicitur. At in receſſu ampli ſunt oculi, humorumque, & tunicarum operoſa compoſitione vel maximis pares. Quo manifeſtior eorum error, qui erutos juxta cum amputatis caudis renaſci exiſtimarunt. Ariſtoteles rem ex aliorum ſententia narrat, non ſua. ἐάν τις ἐκκεντήσῃ τῶν ὄφεων ὄμματα φασὶ φύεσθαι πάλιν. ſerpentium oculos ſi quis expunxerit, ajunt renaſci denuo. Hebetes tamen eſſe pluribus perſuaſum eſt; quamvis dubitem an à natura vitium ſit, cum in exuviis luculenter appareat, eas non minus reliquo corpori, quam oculis obduci, non levi tunc viſionis impedimento. *Nares*, biforem odorum viam, exterius duobus meatibus oſtendunt, qui diducuntur in cavernas oſſeas amplas ſepimento diſtinctas, odorem halitus ſpecie ad cerebri proceſſus anteriores deferentes. Mirum magis quonam modo tam exactè viperæ audiant, cum veſtigia ipſis aurium obſcuriſſima ſint. Poros tantum eas habere auditusque cavernas, traditum à veteribus, forſan conjectura magis quam ſenſu perſuaſis: alii communem odori ſonoque viam, ut in piſcibus aſſignant; ſed quæ tenuiore ductu in ſpecus Cranii auditui proprios vocalem auram pervehat, Subjacet Cranio *maxilla* duplex, oſſium longa productione rictum conſtituens. Harum ſuperior, cum morſu ferè ſævit, collo terræ per vim applicito mobilis apparet, quemadmodum in Crocodilo ob longitudinem rictus pedumque contra brevitatem piſcis videbatur, re tamen vera tam in Vipera quam in Crocodilo immobilem eam eſſe, cranioque firmis oſſium harmoniis conjunctam, exploratiſſimum habeo. *Dentibus* armantur minutis quam plurimis, pectinatim coeuntibus, ne contrario occurſu facile atterantur, laxis utrinque gingivis inductæ. Accumbunt maxillæ ſuperiori dextra lævaque dentes duo acutiſſimi, falcium inſtar verſus interiora faucium recur-

recurvati. Longior anterior, poſterior minor, ac brevior, ambo fragiles, adeoque acrius iraſcenti mari nonnunquam unus alterve excuti ſolet; quod in errorem duxit Nicandrum vetuſtiſſimum ſcriptorem, dum fœminæ quatuor, binos mari dentes aſſignat. Quatuor autem & mari, & feminæ tribuendos eſſe, tum alveolorum numerus, tum plurium viperarum inſpectio ſatis poſteros docuit. Reconduntur intra laxas veluti vaginas, ſelleo liquore plenas: è quibus ad libitum feræ celerrime exſeruntur. Fundamentum loculosve ſuos habent, non in ipſa maxilla ſuperiore, ſed in oſſe oblongo, & robuſto, lateri externo maxillæ dictæ firmiter adhærente. Has lethale diſcrimen, & perniciem afferre demorſis, tenuique fiſtula, veluti ſcorpionum aculei perforatos infundere venenum, tam experientiæ cenſura, quam autorum diligentiſſimorum ſcriptis ſerio confirmatum eſt. Habes, Vir Clariſſime, quæ celoci, ut dicitur, filo de partium Viperæ ſtructura pertexere potui.

Jungatur huic pars Epiſtolæ LXXIII. genitalia Viperæ exponens, his verbis: Uterum Viperæ in conceptis Ovis tumentem, non ut in animantibus vivos fœtus parientibus craſſum, ſed tenuem valdè, & pro conceptuum numero membranoſos in loculos diſtentum obſervamus. Porriguntur ad eum à deſcendente Vena Cava Arteriaque Magna per vinculum membranoſum, quod oſſibus dorſi vertebratis uterum nectit, *vaſcula* plurima, pro fœtus magnitudine plus minusve diducta, quibus alimentum Utero pariter ac fœtui ſubminiſtrandum eſt.

Ova ipſa, ſeu potius oviformia illa, quæ Utero Vipera fert, numero varia, ſæpè tamen vicena, aliàs plura. Figura ſunt rotunda; ſed oblonga & utrinque æqualiter propemodum acuminata; conjuncta inter ſe, atque in longitudinem Uteri porrecta, ut reptantis genetricis motui nullum obſtaculum præbere queant. Ariſtoteles excluſa à ſerpentibus aliis ſic connexa eſſe ſcribit *lib. 4. Hiſt. cap. ult.* ut ὑποδεξίδας γυναικῶν, mulierum monilia referant. Componuntur è membrana valida; ſed quæ ab initio conceptus ad partum uſque mollis eſt. Simplex item ſenſui occurrit primum: in progreſſu tamen Chorio fœtus commiſſa deprehenditur. Hanc, cum nondum in membra diſtinctum eſt embryum, repletam materia copioſa, lenta, atque albicante, non tamen pellucida ſive clara, ut in pennatorum Ovis,

Candida quæ croceos circumfluit unda vitellos,

ſed vitellis recenter productis, antequam luteum colorem imbibunt, habitu ſimillima, conſpicimus. Hæc vero nihil aliud eſt, quam obvius in Utero Viperæ ſeminalis humor, quem primo fœtuli ſyſtemati largiter natura circumfundit, ut id foveat, conſervet, reficiat. Eam in oviparis aliis ὕλην σπερματικὴν, ſeminalem materiam appellat Philoſophus. Ex qua in fœcundum ovum cum membranis, corticibusque producit. *Lib. 3. gen. cap. 1.* In Plantis τὸ πρῶτον γαλακτῶδες, vocat *lib. 2. gen. cap. 4.* primum luteum; idque bulboſis adeò copioſè ſubminiſtratur, ut non tantum conceptum novellum vegetet, ſed extra terram quoque ſuſpenſum ad germinandum compellat, atque augeat, ut alii, ſcillæ, ſimiliumque exemplis docemur. In his Ovis quod per initia oculis obvium eſt, primumque ex mare fœminaque miſtum dici poteſt, exiguum eſt, rotundumque corpuſculum verè ἀδιάρθρωτον, partibus ſenſu noſtro diſtinguendis nullis præditum. Id verò temporis progreſſu vermiculum in ſpiras convolutum exprimit candidum, pellucidumque totum, tum Vaſorum umbilicalium tenuiſſima veluti filamenta exhibet, tum Corculi micantis circa Venæ Arteriæque magnæ exortum veſtigia evidentiſſima. Eo paulò magis adaucto, & ſeminali matris excremento ſenſim deminuto, ſi ſtrangulata genetrice, nondum vero mortua, diſſectio fiat, evidentiora ſunt omnia. Nam gemina ſub extima Ovi membrana conſpiciuntur involucra; quorum alterum craſſius eſt, atque Ovi membranæ proximum, Chorio ſecundinarum ſimilatur; alterum tenue valde, fœtuique propius circumdatum, quod meritò Amnium appellaris. Conſurgunt circa genitalia ad Chorion extimamque membranam umbilicalia Vaſa, ramis, ſurculiſque plurimis diſtributa, lateque diffuſa, quæque nullo hic carnoſo cotyledone, nullâ placentulâ natura fulcire videtur, nec velamentum addere ſingulare, quod χέλυφος δερματικὸν *Ariſtotelis lib. 2. gener. cap. 4.* utpote quæ ſatis horum ſecuritati proſpexit, dum quaqua verſum ambientibus membranis ea connectit: idque in ovipararum quoque pullis conſpicitur. Cæterum explicato fœtulo Caput apparet amplum, turgidulis Oculorum ſphæris, nec palpebris ſuis penitus opertis. Circa dorſum & latera ſquamularum rudimenta adſunt, & in maſcula prole ſubter umbilicales Venas globuli duo, qui Teſtis aliis, mihi Penis bifidi extrema videntur ſpongioſa, nondum intra corpus adducta. Jam aperta ſecundum longitudinem adhuc vivente beſtiola Cor obvium eſt, eximiè conformatum, ac concinno ſyſtoles, diaſtoleſque motu diu citatum. Sub eo Jecur ex candido flaveſcens deorſum porrigitur, & vireſcente bile turgida Veſicula proximis Inteſtinis annexa eſt. Reliqua denique viſcera naturalem habitum diſtinctis ὑπογραφαῖς ſeu lineamentis oſtendunt.

DENTIBUS.

Viperas utriuſque ſexus duos tantum habere *dentes* Caninos, quibus mordent, firmos, & ſolidos emicantes ex oſſe maxillæ ſuperioris, ſingulos pro latere, & operiri à vaginis, modo non prorſus diſſimili illi, quo Leones & Feles abdere & contrahere ſuos ungues ſolent, REDIUS habet in *obſ. de Viperis*, & hæc in plus quam trecentis Viperis ſe notaſſe ſcribit.

Verum eſt *inquit* quod intra has vaginas ad radices nominatorum duorum dentium enaſcuntur plures alii minores. Numeravi hos uſque ad ſeptem per totam vaginam, & omnes juncti invicem in uno quaſi faſciculo (veluti in pratis nonnulli fungi minores ad radicem fungi majoris) naſcuntur, idque inæquali magnitudine alius alio in ordine minor; nec ſunt adeò duri & radicati in maxilla, ſicut dens major, quin imò perparum adhærent, & illiſi facillimè excidunt, cum dens major, non ſine violentia evellatur. E ſi quandoque, quod tamèn rarò contigit, invenitur aliquis majori æqualis, putandum unum de duobus vacillare, moveri, & caſui proximum eſſe: proximum caſui dico, quoniam dantur Authores, qui doctè affirmant, quod quovis tempore Viperæ dentes excidant & renaſcantur. Dicti dentes interius ſunt *Cavi*, & *perforati* (canalium inſtar) uſque ad extremum apicem, & viderunt eos per microſcopium moderni ſcriptores, videri etiàm poſſunt ſine microſcopio quando ſicci ſunt, ob id levitèr contuſi finduntur per longitudinem radicis uſque ad acumen in tres aut quatuor

feſtu-

feſtucas, monſtrantes ad oculum internam cavitatem, quam etiam obſervarunt Antiqui, Plinius, Author de Theriaca ad Piſonem.

PANCREATE.

REGNERUS de GRAAF Tract. de ſucco pancreatico ſimplicem hîc dari DUCTUM PANCREATICUM docet.

GULA, & INGLUVIE.

VIperarum INGLUVIEM capacem valdè eſſe, GULAM quoque inſigni modo dilatabilem, exemplis variis declarat BARTHOLINUS *Cent. iv. Hiſt. xv.*

UTERO.

UTERUS ex utroque latere diſtinctus eſt, & *duplici foramine* exit, duplici maris peni aptatus, rurſus uterque Uterus prædictus (ex Vitellario dicam & Ovario? an potius) ex ovario & Ζωοτοκίῳ conſtat,in ſuperiori enim parte Ova in tenui membranâ ſuſpenſa inveniuntur dum in Utero ipſo vivus conceptus formatur. NEEDHAM *cap. 7.*

OVARIO.

VIperis duo ſunt OVARIA, quorum *dextrum ſiniſtro* altius ſemel obſervavi, an & in reliquis ita fuerit neglexi. In eodem, ſi benè memini, tria Ova ſiniſtro in latere erant, in dextro quinque, quodlibet ex ovariis videtur eſſe Membrana peculiaris, in formam cylindri, ſeu portionis ab Inteſtino reſecti utraque parte ad ſenſum clauſæ, cui intus adhærent Ova.

OVIDUCTUS itidem gemini verſus exteriora confluunt in commune officium, oblongum, ſitum inter Inteſtinum Rectum & dorſum, verſus interiora manent orificiis ſuis diſtincta, quæ exigua admodum, & Ovariorum Extremitati proxima, in unius Viperæ Oviductu dextro videbatur oſtium interius expanſum in ſacculum, quo extremitatem ovarii amplexabatur. STENONIUS *Obſ. 89. Act. Dan.*

CAP. XL.

de Urſo & Urſâ.

ANATOME URSI

inſtituta

à PARISIENSIBUS.

DENTES non differebant ab iis qui Leonis, niſi quod minores.

THORAX amplior eo qui Leonis, longiorque, coſtis conſtabat quatuordecim.

COLLUM haud breve, craſſum licet, longum digitos novem, latum ſeptem.

OS FEMORIS longius erat quum in aliis beſtiis, connexum TIBIÆ eo articulationis modo quem Authores nullibi reperi volunt niſi in Homine.

CUTIS circa tergum craſſa valdè, duraque, circa abdomen tenuis admodum obſervabatur.

PILI haud ita rigidi ac in Leone aut Hiſtrice.

OMENTUM inſignis ſatis magnitudinis, *pinguedinis* exiguâ gaudebat quantitate, ſimiliter ac totum corpus, quod eâ intus æque ac exterius omninò deſtituebatur.

HEPAR vaſtum valdè, in *lobos* ſeptem, diverſæ magnitudinis diviſum.

VESICULA FELLIS ea quæ Leonis longè minor, *bilis* licet ſatis notabili quantitate.

OESOPHAGUS carnoſus valdè exterius.

VENTRICULUS exiguus. In INTESTINIS nulla apparebat diſtinctio, ut in aliis animalibus erant ea quadraginta pedes longa, cùm tamèn inteſtina Leonis diſſecti non ſuperaverint longitudinem pedum xxv. Nullum *Cæci*, aut *appendicis vermiformis*, veſtigium, nullum cellularum *Coli*.

LIEN parvus, tenuiſque admodum longitudinem habebat poll. vj. latitudinem ij. craſſitiem unius.

RENUM ſtructura ſpecialis erat, longitudo poll. vj. cum dimid. latitudo poll. ij. ß. *Tunicâ adiposâ* quæ pinguedine omni carebat ablatâ *alia* occurrebat dura, craſſaque, propria hæc non erat, parenchymati unita, ſed ſacci inſtar LVj. exiguos renes continebat actu invicem diſtinctos, quorum unuſquiſque obductus erat ſua membranâ, erantque dicti Renes paſſim connexi ſubtiliſſimis fibris, & habebant ſinguli amplam baſin exterius, coarctabanturque introrſum; dicta baſis erat in quibuſdam hexagona, in plurimis pentagona, & in aliis quadrata, collectioque tota repræſentabat quaſi maturum pini pomum, uvarumque congeriem. *Vaſa Emulgentia* cum Ureteribus pedioli quaſi conditionem referebant.

GENITALE longum erat poll. v. cum dimid. oſſeæ ſubſtantiæ, uti in Cane & Vulpe, ad inſtar literæ S. incurvatum.

PULMONIS *lobi* erant quinque, horum *tres* in latere dextro, *duo* in ſiniſtro. *Superiores* dextri inſignes valdè, *inferior* mediæ conditionis, circa extremum in apices tres diviſus.

COR pollices vj. longum, iv. latum.

ASPERÆ ARTERIÆ annuli omnes imperfecti.

LINGUA ampla erat, tenuiſque uti in Cane & Fele.

CRANIUM firmæ ſatis conſtitutionis.

CEREBRUM pollic. iv. longum erat, totidemque profundum iij. latum.

GLANDULA PINEALIS valdè erat exigua.

OCULUS tectus palpebrâ internâ, quæ principium ducebat ex annulo majore, exiguæ amplitudinis.

NO-

Digitized by Google

NOTATA
In
PEDIBUS.

QUæ in Anatome Urſi à STENONIO Haſniæ diſſecti circa partem inferiorem pedum anteriorum, quam depilem Urſi frequenter hyemè præſertim exſugunt, obſervavit *Bartbol. junior Exercit iv.* his verbis proponit.

I. *Subſtantia* adeſt ſolida & ex infinitis Canaliculis perpendicularibus compoſita, quæ ſubſtantia, an cuticula incraſſanda dicenda ſit, dubitari poterit.

II. *Cutis* mollis & craſſa, quæ ſuperficie exteriore plurimas fibrillas ſ. vaſcula emittit ſuis ſingula Canaliculis prædictæ parti inſerta. Id quod pulchrè admodùm conſpiciebatur relictâ utrâque parte per aliquod tempus in aqua calcis vivæ, tùm enim ab invicem ſecedentes duæ illæ partes Vaſculorum ſ. fibrillarum è Canaliculis exitum oſtendebant.

III. *Subſtantia* quædam *alba*, *mollis*, pinguedini non admodum diſſimilis ſita ad radices digitorum, ita ut cuilibet radici ſua eſſet pars à vicinis diſtincta. Viſa etiàm *vaſa ſanguinea* ad eandem diſtributa partem, ut probabilitèr credidit *Stenonius*, quemadmodum naturalitèr per cutem ſecernitur aliquid à ſanguine, modo habitus modò ſudoris formâ, ſic in hâc parte Urſi fieri ſecretionem partium ſeroſarum ſanguinis eo copioſorem, quo frequentiori ſenſu major materiæ copia allicitur, porique apertiores redduntur.

OVARIO.

TEsticuli in eâ conſtant plurimis *granulis* albicantibus inſtar Ovarii piſcium, tubarum extrema expanſa illos adeo undique includunt, ut parvulum duntaxat foramen in abdomen pateat, quo dilatato ſponte elabuntur Teſticuli. Ita notavit STENONIUS *Obſ.* 88. l. 2. *Act. Dan.*

MAMMIS.

DE Mammarum ſitu & Numero *Papilliſque* vide capite de *Cane.*

INTESTINO.

IN Urſo nulla Coli à reliquis differentia obſervatur. CASP. BARTHOLINUS *Diſp. de OEcon. corp. hum.*

CAP. XLI.
De Vulpe.
OBSERVATA
In
VENA SPERMATICA.

VIx obſervare potui in quo partes internæ differant ab iis quæ ſunt Canis, conſiderabile tamèn in Vulpe à me diſſecto. Venam Spermaticam utriuſque lateris ex eodem Venæ Cavæ trunco deſcendente, longè infra Renes, originem ſumpſiſſe, cum in Cane ſoli dextræ hoc competere ſoleat, ſiniſtra verò ex Emulgente, prodire ordinarium hoc an ſit, nec ne, determinare non audeo. BLASIUS.

CAPITE.

IN Vulpe, Cane, Ove, Cervo, Vitulo, & pleriſque aliis quadrupedibus utraque Carotis Arteria, dum intra Cranium ſub durâ matre reconditur, in propagines exiles diviſa, cumque aliis Vaſis, Venis ſcil. atque fibris nervoſis complicatæ plexus retiformes conſtituit, qui utrinque cavitatem replent, quæ ad latera ſellæ turcicæ eſt, dein poſt multiplices Vaſorum divaricationes propagines quædam arterioſæ ab aliis extricatæ, ac denuò unitæ, in eundem truncum coaleſcunt, qui duram matrem perforans rectà Cerebrum conſcendit. WILLIS *cap.* 3.

INTESTINO.

INteſtinum Coecum cochleæ adinſtar affabrè excavatum *Miſ. an. lib.* 3. *Obſ.* 159.

Glandularum in Inteſtino plexum his verbis deſcribit *Wepferus:* Tubulorum iſtorum, glandulas intellige, quatuordecim reperi ad Rectum uſque. Primam duarum palmarum diſtantia à pyloro, cæteræ nunc palmâ unâ, nunc unciis duabus nunc plus quam palmâ diſtabant. Amplitudo plerumque areolarum erat dimidii Bazii, quarundam minor. Inſignis eſt illa, quæ Recto vicina eſt, & ad Valvulam extenditur, longa enim erat palmâ, lata parvum digitum. Omnes preſſæ emittunt liquorem turbidum, album, viſcidiuſculum. In Cœco & circa Recti finem plures ejuſmodi tubulos ſed ſolitarios & ſparſos reperi. PAYERUS *de Gland. Inteſt.*

FOETU & GENITALIBUS.

IN Vulpe prægnante *ſiniſtrum* Uteri *cornu* duos globulos Ovi columbini formes oſtendit, dextrum verò nodum unum inſtar Ovi paſſerini.

Majores *Nodi* diſſecti blandè aliquid primùm humoris nigricantis effuderunt, mox contentum conceptum. Omni verò parte portio illa Uteri quæ fœtum incluſit, humore lento ſimili Ovis conquaſſatis copioſo oblita fuit, haud dubiè placentæ incremento de-

ſtinato

ſtinato Membranis tamèn fœtus non pertinacius adhæreſcente, & ab Utero tenui ſcalpelli motu ſeparabili, quo remoto carnoſior Uteri Tunica viſebatur, infinitis punctis interpunctata.

Ipſi FOETUS jam copioſo *liquori* innatabant, Membranulis ad proportionem ſat validis, per quas ramificationes *umbilicalium vaſorum* elegantèr ſparſæ cernere erant, tanquam rubræ lineæ, majores qua ad fœtus abdomen accedebant propius.

Fœtus phaſeolum magni planè *albi* erant, niſi, quod *Oculi* circulis nigris notarentur, & in temporum auriumque locis ſtriæ rubræ comparuerint, *Caput* maximum, *Pedes*, *Cauda*, & *Os* in articulos jàm diſtincta. In Abdomine, quod apertum erat, maſſæ quædam nigricantes, *Viſcerum* primordia, transverſæ in Thorace ſtriæ *Coſtarum* & candidi in Abdomine gyri *Inteſtinorum* rudimenta, *Vaſa* rubicunda, per omne corpuſculum conſpicua, quod adeo molle eſt, ut levi digiti preſſu in gluten potuerit diſſolvi. *Nodus*, quem in cornu dextro paſſerinum Ovum æquaſſe diximus, materia glanduloſa plenus erat albicante, quæ tamèn magnitudine ferè corni ab Uteri hic incraſſentis & ſubſtantiam hanc contiguè includentis ſubſtantiâ leni preſſu facilè divelli potuit, quæ per longitudinem diſſecta humorem concluſiſſe viſa eſt planè albumini ovorum ſimilem, latera interiora cavitatis dictum liquorem continentis rubedine miniata ſplendebant, dictis hinc indè ſtriis magis ex rubro nigricantibus, & præterdicta in hoc Ovo nihil obſervabatur. Reliqua cornuum pars humore lento viſcido erat oblita.

Matris OVARIUM dextrum ſiniſtro duplo majus detracta membranâ variis punctis rubentibus notabatur; verum folliculos ejuſmodi, ut nupèr in Lepore explorare non potui.

In Vulpe gravida alia utrumque *Cornu* globulo oblongo intumuerat, ſiniſtrum majori & tubæ propiori, dextrum minori & in medio cornu conſiſtente, reſecta cornua prope commiſſuram humorem ſpontè effluentem viridiuſculum fuſcum effuderunt.

Diſſecto *Ovo* ſiniſtri Cornu, quod paſſerini Ovi molem ferè habuit, fuſcus effluxit humor glutinoſus, cui albicantia multa filamenta hine inde cohærentia innatabant, adhæſerat Utero ut ut facile ſeparabilis caſeoſeor Ovum involvens ſubſtantia, placentæ rudimentum in Ovo rubei coloris ne veſtigium apparuit.

Dextro cornu quod claudebatur *Ovum* priori minus, cætera ſimillimum, niſi quod in ejus liquore rudiſſimum exordium fœtus forma ferè triquetra, vix ciceris dimidiati magnitudinem referens comparuit.

TESTICULUS Vulpis dexter ſiniſtro ferè duplo major; pallidè flaveſcens, plura puncticula attentè monſtravit intuenti. Erat in dicto Ovario aliquod tuberculum majus capitello aciculæ minoris ſimile, colore ſature rubente, quod an Ovum imprægnatum, an elapſi capulum fuerit, in medio relinquo.

Ovarium ſiniſtrum dextro plane ſimile, niſi quod & minus eſſet, & duo tubercula modo dicto adhue minora albicantioraque exhibuerit. JOAN. VAL. WILLIUS *in Act. Dan. an.* 1674. *&c. Obſ.* 82.

CORONIDIS LOCO

Prægreſſis addere utile cenſemus

SCIAGRAPHIAM

Nutritionem variam in Animalibus variis brevibus exponentem,

Quam aliquot antè annos publico communicavit Cl. MAT. SLADUS, *Theodorus Aldes* dictus

HARUM

I. *Nutritionis Pulli in* Ovo.

CORpus pulli auctius redditum (pullus autem, aut ſaltem aliquid pulli ſine dubio eſt ante Gallinæ incubatum, jam in maculâ, ſive cicatriculâ, videturque ejus pars eſſe album punctum *D. Harvei*, quod non videtur mutari in rubrum, ſed ſubſidere paullulum, apparente rubro) continetur in Membrana, Amnium D. *Harveo* nominatâ, humoremque, colliquamentum illi dictum, ore aſſumit, qui ne deficiat à tranſſudante humore albugineo (vel potius albuminibus, ab Arteriis, illum (vel illa) adeuntibus & tangentibus fuſo, id eſt ſubtilius reddito (prius tenuiore deiu craſſiore albumine) reſtauratur: vitello autem nutritur, per tubulum in Inteſtina transmiſſo, & ad viſcera delato, ſub finem & cum jam teſtam rupit.

II. *Nutritionis Fœtus Vaccini in Utero.*

FOetus Vaccinus in humore Alimentari, leviſſimè ſalſo, natat, qui deinde fit alterius ſaporis, quem ſatis explicare neſcio, quique eſt unicus, non duplex, & in Amnio continetur, cujus defectus ſuppletur, ab humore mucaginoſo, qui in Cotyledonibus ſeparatur à ſanguine, cui antea permiſtus erat, ut lac in glandulis mammarum, deſertur autem ille ſanguis; cui mucaginoſus humor permiſtus eſt, ab Arteriis matris ad Cotyledones. Humor autem qui in Allantoide continetur, eſt Urina, nec quicquam facit ad nutritionem, in Chorio autem aut nullus eſt humor, aut ſi aliquis unquam, in biſulcis ſcilicet, reperiatur, præter naturam eſt: ita vero illud nos quod *D. Harvejus* de Allantoide dixit potiore jure ad Chorion transferimus.

III. *Nutritionis Fœtus Humani.*

IN Fœtu Humano non eſt Chorion aqua aliqua repletum, (nec eſt Tunica. Allantoides ſive propriè ſive improprie dicta) ſed tantum humore alimentari repleta eſt Amnios, & Chorio undique ἀμέσως (nullo interveniente humore) annexa ſive contigua, maxime illa parte ubi eſt placenta, per quam ſuccus fertur nutritius, ab illa etiam paullulum elaboratus, quæ Placenta Utero firmiter adhæret, ſine Cotyledonibus, totumque fœtum cum Chorio primis menſibus ambit, nec vaſa ulla ſanguinea ab Utero in illam terminantur, ſed tantum ad illam ab Uteri glanduloſo corpore pervenit, percolatus humor, ſive lympha vulgo dicta. Vaſa autem ſanguinea nunquam hiant (de gravidis loquor,) ſive aperiuntur, niſi vi aut præter naturam, ſed fœtus proprium generat ſanguinem, ab eoque ſanguine etiam Placenta incrementum ſuum habet, ſaltem maxima ex parte.

ADDITAMENTUM

De Urina.

URina autem pulli in Renibus & Ureteribus hæret (Veſica vero carent, ſecus ac piſces, ſaltem quidam, ut Carpio &c.) Urina autem biſculorum in Veſica eſt & Allantoide, prius autem in illa; nam Allantoides (peſſime Allantois dicitur) primis menſibus nondum patet. Excrementa autem alvi in Inteſtinis, niſi aliquid forte, quod interdum fit, fœtus antequam in lucem edatur, ejiciat. Urina autem Hominis in Veſica, quæ duplo major eſt in fœtu quam in adultis.

FINIS PARTIS PRIMÆ.

Digitized by Google

ANATOMES BRUTORUM
PARS II.
VOLATILIA PROPONENS.

CAP. I.
De Accipitre.

IN Accipitris genere quod vulgo CISTARELLAM dicunt hæc obſervavi.

VENTRICULUS hic rotundus, membranoſus, neutiquam ut in Gallinaceo genere, carnoſus, cartilagineusvè, minimè rugoſus.

COECUM INTESTINUM hic nullum, undè frequentèr excernit.

HEPAR æquis duobus lobis utrinque diremptum.

SPLEN exiguus, rotundulus.

FELLIS CONCEPTACULUM ab Hepate exertum.

OCULUS prægrandis pro ratione corporis, qualis cato aut hædo eſt. Uvea Tunica unicolor & atra, Cornea Cartilaginea, præcipuè circa Iridem.

UROPYGIUM prælongum, Muſculo rotundo longo inſigni munitum, inter Muſculos obliquè inſertum.

UNGUES acutæ & ſolidæ præ cæteris avibus non carnivoris. SEVERINUS.

Volucrum CEREBRA MENINGESQUE in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere*.

CAP. II.
De Anate.

NOTATA
In
PARTIBUS DIVERSIS.

EX obſervatione noſtrâ aliorumque *Amſtelodamenſium*.

OMENTUM hic valdè *Pingue*, & Ventriculum, & Inteſtina, & maximè hæc, anterius non ſolum, ſed & utroque latere, atque inferius, *tegens*. Imò variis locis iis connatum.

VENTRICULUS *Ligamento* membranoſo, pingui, omento continuo, ſuſpenditur ab Oſſis ſterni medio.

Membranâ conſtat validâ, craſsâ, denſâ, rugoſâque, quam ab utraque parte tegit *caro duplex*. Harum *prima* tunicæ dictæ incumbens atque conjuncta, craſſa valdè eſt, utroque latere, duplici tendine, anteriore uno, altero poſteriore, eoque, licet tenui, valido admodum, inter ſe unita: adeo ut duplicem *Muſculum* exhibeat. Fibræ hic omnes latus utrumque, imò ſuperiora inferioraque occupantes, ad tendinum concurſum anteriorem & poſteriorem excurrunt, ſimiliter ac lineæ omnes circuli ad centrum.

Priori huic muſculo *Alius* utrinque incumbit, tenuis ſatis, hic in parte dextra ab inferiori Ventriculi parte eâ, quæ media eſt, mollior, & quaſi receptaculum adſumptorum, per latus dictum adſcendit ad Ventriculi ſuperiora, uti qui in latere ſiniſtro eſt à gula deſcendit ad Ventriculi inferiora.

INTESTINA non obtinent anfractuoſum eum *ſitum*, qualem in Canibus, aliiſque animalibus, notamus, ſed rectum magis, eumque transverſum.

In Inteſtino, remoto ſatis à Ventriculo loco, *Foramina* duo occurrunt, quorum unum, ordine prius, *ductus* eſt *Hepatici* ingreſſus, alterum, quod poſterius, *ductus Cyſtici*. Ductus hi diverſæ conditionis *bilem* in Inteſtinum effundunt, unam *viridem*, quæ ex Hepate, alteram *nigricantem* magis, quæ ex Veſiculâ profluit.

Cæcum duplex hic eſt, longum valdè, & tortuoſum aliquomodo, inſtar duplicis lumbrici Inteſtino Recto, membranoſi vinculi ope, connexum, fœcibus nigricantibus ſemper repletum. Eodem loco utrinque ex Inteſtino Recto principium ducens, diſparis tamen termini.

GULA ferè duplici loco *protuberare* obſervatur, uno qui Ventriculo vicinus eſt, altero qui digitorum aliquot diſtantiâ ab eo remotus. Illo loco anterius atque poſterius exile aliquod tuberculum communiter adeſt, interius cavum, fere vermiculis repletum, in gulam ipſam apertum.

Ventriculi Tunica intima, craſſa, rugoſa, non intrat gulam, ſed circa orificium ſuperius deſinit. At ſecunda gulæ continua eſt. Eſt tamen pars hæc gulæ inferior muſculoſa magis illâ quæ ſuperior.

Digitized by Google

Pancreas hic *duplex*, membranâ intercedente ſeparatum, vaſe ſanguineo membranam hanc tranſeunte præditum, Inteſtino accumbens.

Lien Hepati ſuccumbit, *exiguus*, rotundiorisque *Figuræ*.

Renes Lumbos utrinque occupantes parenchymaticæ naturæ ſunt, in partes tres ferè diſtincti.

Renales Glandulæ valde hic *exiles*, *plana*, atque *rotundæ*, ex albo rubicundi *coloris*.

Testes in corpore ipſo ſitum habent, ſupra Renes, Venæ Cavæ deſcendenti accumbentes. Locum eum in femina *Ovarium* occupat.

A Teſte utrinque *ductus ſpermaticus* videtur deſcendere, verſus ventris inferiora, ubi terminari eum ſuſpicor (necdum enim de re certus) in corpus illud longum, variéque contortum, quod Penem dicimus.

Uropygium *Glandulis* duabus conſtat, albicantis coloris, teretisque figuræ, verſus dorſum à ſe invicem parum diſtant, at quâ parte extremum uropygii reſpiciunt conjunctæ, *foramine* notabili duplici gaudent, per quæ materia alba, oleoſa, cavitate eâ, quam quævis earum continet, contenta, exprimi poteſt.

Trachea latere dextro & ſiniſtro *Muſculo* prædita tenui, carnoſoque, ſtraminis magnitudinem habente, à faucibus ad thoracis ſuperiora ſe extendente. Hic ubi deſinunt oſſeam aſſumit Trachea conditionem, ampliaturque in receptaculum Aëris ingens, cavernoſum, mox dividitur in duos Ramos priorem naturam iterum adſumentes, hinc membranoſiores redditos.

Circuli omnes, Tracheam conſtituentes, anterius & poſterius, particula quadam exiguâ deſtituuntur, ita ut duo conjuncti circularem defectum, & quaſi foramen aliquod exile, conſtituant.

Circa Muſculos dictos *Nervi* utrinque adſcendunt Recurrentes.

Pulmonum munere fungi ordinatæ Veſiculæ membranaceæ, ad Ventris inferiora ſe extendunt, quod flatus per Tracheam immiſſus evidenter declarat. Ipſi alias Pulmones rubicundioris coloris, rari valdè hic notantur, dorſo adnati. BLASIUS.

CAPITE.

In Capite Anatis ſequentia obſervarunt AMSTELODAMENSES.

Foramen Auris externum hic manifeſtum, ſed plumis tectum, lato digito ab oculis diſtans, verſus inferiora & poſteriora.

Nares & totum roſtrum tecta ſunt lividâ quadam *pelle*, quæ nihil aliud eſt, quam cutis continuata & ſuper Oſſa arcte extenſa.

Tota orbita oculi non eſt oſſea, ut in aliis animalibus, ſed ab inferiore parte loco oſſis caro eſt muſculoſa, cum Nervo inſigni, qui ad Roſtri finem excurrit.

Supra Oculi orbitam *Glandula* recumbit magna, lata, carnoſa, rubra, ad utrumque oculi canthum extenſa, hinc totum implens circulum, preſſa hæc ſuccum exhibet flaveſcentem, inſipidum, craſſum.

In orbita Oculi *Glandula* alia, albicans magis, minor, ſuccum ſimilem exhibens.

Non habetur hic Epiglottis, ſed laryngis apertio eſt inſtar rimæ oblonga, Muſculis munita, ita ut ſe claudere & dilatare poſſit.

Lingua ab utroque latere duos quaſi dentium ordines habet, vel ſaltèm ſpinarum quarundam nigrarum, dentium inſtar acutarum, mollium licet.

Lingua Os habet inſtar ejus quod habetur in Cygno.

CEREBRO & MENINGIBUS.

Cerebra, Meningesque Volatilium in quibus differant ab humanis vide quæ hic proponuntur ex ex WILSIO capite de *Anſere*.

NARIBUS.

De Odoratus Organo lege quæ hic habentur capite de *Anſere* ex SCHNEIDERO.

ORE.

Sualinguales ductus salivales pro linguæ magnitudine ſatis profundos hic dari *Tract. de Gland. Oris* habet STENONIUS. Vide caput de *Cygno*.

URETERIBUS.

Pennatorum Ureteris ſ. pelvis elegans eſt forma, etenim per totam Renum concavam longitudinem ſubalbum quoddam excurrit Vas, à quo hinc inde Rami promuntur, qui ſenſim latiores tubæ inſtar facti innumeras alborum Vaſorum collectiones admittunt à peripheria progreſſas, ita ut hæreas an hæc candida Vaſa à lancinato pelvi & veluti exeuntes digiti à diviſa manu promantur, an verò hæ latiores pelvis portiones ſint inſtar infundibuli, in quod illa copioſa Urinæ Vaſa ſeroſitatem exonerent. Hæc in exiguum corpus implicatione conglobantur, quod cum Renalibus in Bove & Urſis lobis proportionem habet. Ex harum obſervatione interdum dubitavi an excretoria vaſa Urinæ eſſent propagines Ureteris. MALPIGHIUS *de Renibus cap.* 5.

CAP.

Digitized by Google

CAP. III.

De Anſere.

NOTATA

In

MENINGIBUS.

Meninges quod ſpectat in volucribus, Cranii tegmine ſublato, dura meninx molem intus contentam arcte complectitur: in medio illius, ubi Cerebrum in duo hemiſphæria dividitur, *ſinus* in *longum* protenſus habetur, qui tamen nulla falce in interſtitia dimiſſa, Cerebro minus profunde inſeritur: dein ubi hæc membrana Cerebrum & Cerebellum interſtinguit, *duo ſinus laterales* efformantur: Inſuper volucribus *ſinus quartus* adeſt, verum qui aliquanto poſterius, quam in Homine aut Quadrupedibus, ſitum habet; nam paulo infra glandulam pinealem, duræ meningis proceſſus cavus & teres ſuper medullæ oblongatæ crura dimittitur; ubi ſtatim dividitur in duos Ramos, quorum utrinque unum ſurſum emittit, in cavitatem, inter membranam ſtriatam & Cerebri hemiſphærium, in poſteriore Cerebri parte conſitam.

Superiore hac membrana, ſive *dura meninge* circumquaque diſciſſa & ſepoſita, *Pia mater* valde tenuis apparet, quæ non, uti in Homine, aliiſque perfectis animalibus, tam crebris vaſorum plexibus inſignitur; verum hæc meninx ſubtiliſſima fibrarum textura conſtans, Cerebri intus contenti ſuperficiem, planam & æquabilem, gyriſque & anfractibus prorſus deſtitutam, ſolummodo inveſtit undique ac intime ſuccingit. WILLIS *de Cerebro.*

CEREBRO.

Cerebri fabrica in Volucribus aliter habet ac in Homine non quadrupedibus: nam præterquam quod in bitu aut ejus anfractus & inæqualitates omnino deſunt; etiam interius, *Corpus calloſum*, & *Fornix*, etiam *Corpora ſtriata*, qualia ſupra deſcripſimus, prorſus deſiderantur: atque inſuper ipſa Cerebri compages alio modo configuratur. Quo hæc melius perſpiciantur, Cerebri *anſeris*, aut *Gallii Indici* diſſectionem inſtituas; atque Membranis diſciſſis, Cerebri fiſſuras, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo, diducas, & ſeparare pergas, donec Ventum erit ad ipſum fundum, in quo duo corpora medulloſa exiſtunt; quæ nervorum inſtar, transverſim protenſa, hemiſphæria invicem connectunt. Utrumque interſtitii latus membrana ſubalbida inveſtit, quæ quidem ſtriis velut radiis, à toto ambitu verſus angulum inferiorem productis, inſignitur; ſtriæquè iſtæ circa corporum medullarium inſertiones concentrantur. Dein, ſi membrana hæc ſecetur, in utroque Cerebri hemiſphærio, cavitas ſubjecta apparebit; quæ totum ab interſtitii latere ſpatium, ac inſuper poſticam Cerebri regionem, magna ex parte ſubducit, eaque membrana ſtriata concameratur. Utraque cavitas circa fundum, in ductum intermedium & communem, qui ad infundibulum pateſcit, aperitur; & ex utroque ductus latere medullæ oblongatæ cura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemiſphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole, Ventriculo ſubſtrata meditullium unum, & è membrana ſtriata Ventriculum obtegente, meditullium alterum prodit. E binis hiſce, in utroque latere poſitis, Corpora medullaria, nervorum inſtar, transverſim protenſa, duo Cerebri hemiſphæria invicem conjungunt. Inſuper bina hæc utrinque coaleſcentia, utrumque Cerebri hemiſphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

Adeo Cerebri figura in Volucribus, ſi hominum & quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, veluti *inverſa* eſſe videtur. Nam ſicuti in his, pars *corticalis* exterior eſt, eique *medullaris* ſubſternitur; ita in volucribus inferior Cerebri compages, quæ mole craſſa & & ſpiſſiori conſtat, *corticis* loco eſt: membrana autem extima & ſuperior, Ventriculum concamerans, ſupra quamvis aliam partem *medullaris* apparet. Porro *Ventriculi* in Hominis & Quadrupedum Cerebris, *infra* & prope fundum, in Volucribus *ſuperius* & juxta oram exteriorem collocantur. Hujus diſcriminis ratio eſſe videtur, quod in Cerebro perfectiore, quale Homini & Quadrupedibus contigit, ſpiritus animales tum ortum ſuum tum exercitium habent, ſcil. in parte ejus *corticali* procreantur, atque in *medullari*, quæ ſatis ampla huic ſubſternitur, pro facultatum actibus, iidem circulantur, varieque expanduntur. At vero in Volucrum Cerebro, ſpatium quidem ſatis amplum ſubeſt pro ſpirituum *generatione*, ſed pro *circulatione* eorum ibidem locus vix ullus conceditur. Nempe Avium cerebra, muneribus phantaſiæ aut memoriæ non multum occupari videntur: Quinimo putandum eſt, ſpiritus in Cerebro genitos, in medulla oblongata, pro tuenda functione animali, potiſſimum exerceri; namque illic, uti mox oſtendemus, ſubſtantia medullaris, quæ corporis calloſi loco eſt, conſiſtit, & inſtar corporum ſtriatorum in *aliis*, in *his* ſunt membranæ ſtriatæ, per quas ſc. ſpiritus in Cerebro procreati, ſine quavis ibidem diataxi, protinus in medullam oblongatam feruntur. Cæterum quia ſpiritus in Cerebro geniti excrementa ſeroſa deponere debent, ideo à complicatura membranæ ſtriatæ, ſuper Cerebri puppim, ipſiuſque medullæ oblongatæ crura, Ventriculi ad hanc ſatis idonei reſultant. Attamen volucrum Cerebris, quia fornix omnino deeſt, *bini* tantum *Ventriculi* anteriores adſunt, intra quos plexus choroeides expanditur, cujus portio venoſa à ſinu quarto, uti modo dictum erat, paulo inferius oritur; Arteriæ autem ex utroque latere medullæ oblongatæ aſcendentes accedunt.

Nec magis in ipſo Volucrum Cerebro, quam in Medulla oblongata, heterogeneitas, ſive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longe diſpar apparet: nam in prima illius ſectione, unde nervi optici oriuntur, *duæ inſignes protuberantiæ* lateri utrique accreſcunt: Hæ multo majoris ſunt proportionis quam in perfectioribus prominentiæ orbiculares; adeo ut *Cerebrum alterum* & *ſuccenturiatum* videantur: utraque albidi coloris & pure medullaris, interius excavata eſt; ita ut hujuſce generis animalibus bini Ventriculi in Cerebro, totidemque in medulla oblongata, reperiantur: Cumque in his, ſicuti in cæteris quibuſcunque animalibus, etiam cavitas Cerebello ſubjiciatur, Ventriculi in toto

ἐγκεφάλῳ exiſtentes *numero* pariter ac *figura* & poſitione *differant*.

In medio Caudicis medullaris, ubi ſcil. iſtæ prominentiæ lateribus ejus adnaſcuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in iſtam autem utriuſque Ventriculi apertura dehiſcit, ut minime dubium fuerit, quin feroſitates ibidem congeſtæ iſta via amandentur. Porro veriſimile eſt, has prominentias excavatas, & medullares, in volucribus corporis calloſi vicem ſupplere, in quibus nempe ſpiritus animales, propter facultatum ſuarum exercitia, circulentur: Quippe in Cerebro ſpatium anguſtum eſt, ut ſpiritus intra illius confinia produci, ac, una circulari nequeant. Porro cum in volucribus ſpirituum animalium uſus ad facultatis ſenſitivæ ac locomotivæ actus, plus quam ad phantaſiam aut memoriam requiratur; certè præcipuus locus ubi & conveniant & exerceantur, in medulla oblongata potius quam in Cerebro collocari debuit.

Arteriæ carotides quæ ad Avium majorum Cerebra ſanguinem adducunt, tam exiles ſunt, ut ad eaſdem in Homine & Quadrupedibus harum nulla ſit proportio. Trunci ipſarum intra calvariam delati, ſine quavis divaricatione in plexus retiformes, eodem quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam aſcendunt, & recta Cerebrum petunt, vaſorumque exiles quaidam propagines, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores receſſus diſtribuunt. Enimvero perexigua ſanguinis portione, reſpectu aliorum animantium, avium Cerebra irrigantur; quia nempe ad ſpirituum animalium refectionem, ubi phantaſia aut imaginatio minus exercetur, haud multum ſanguinis requiritur.

Volucres (ſecus ac nonnulli aſſerunt) & *Proceſſus mamillares*, & *Os cribroſum* habent; nam anteriores Cerebri productiones, ſumme extenuatæ, & dura meninge involutæ, fere ad mediam roſtri partem protenſæ, oſſi triangulari (cui ſinus duplex, tenui ſepto interſtinctus, adeſt) inſeruntur. Iſti autem proceſſus intra prædicti oſſis ſinus delati, deſinunt in veſicas aqua limpida plenas, quæ plane referunt proceſſus mamillares in Vitulo aqua limpida tumidos. Porro cum è quinto nervorum Pari ramus inſignis in utroque latere, oculi orbitam pertranſiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus ſurculus emiſſus, ipſi naris orificio impenditur; interim ambo majores trunci, oſſi cribroſo circumdato, mutuo conveniunt, & mox ab invicem abſcedentes, & ad roſtri finem perducti, in palatum diſtribuuntur. Ad hunc modum *Volucres*, pariter ac *Homo* & *Quadrupedes*, peculiari *olfactus organo*, gemino ſcil. *proceſſu mammillari*, inſtruuntur; ac inſuper intra nares, è quinto Pari nervos aſcititios habent; quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione, etiam in ipſis ſtricta adeo inter olfactum & guſtum affinitas contrahitur. Cætera nervorum Paria fere ad eundem modum habent, ac in Homine & Quadrupedibus. Pariter item obſervamus, quantum ad Cerebellum, & reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter Aves & alia quæ ſupra conſideravimus animalia, haud magnum diſcrimen intercedere; niſi quod prominentiæ orbiculares ante Cerebellum, aliæque annulares ſub ipſo, in illis occurrentes, utræque in volucribus deſiderantur; nempè hæ poſteriores non videntur omnino requiri; priorum autem vires à prominentiis medullaribus excavatis, quales volucribus ſubeſſe oſtendimus, facile ſupplentur. WILLIS *l. c.*

NARIBUS.

IN Avium interioribus NARIBUS etiàm inveniuntur TUBULI, qui, eò quod non aperti ſint, ſed utràque ex parte cœci, ſimilitèr ac in Bove, Ove, Porco &c. minimè receptacula ſunt pituitæ, volucrum enim natura ſicca maximè. Suntque hi tubuli non ſemioſſei, non cartilaginei, ſed membranacei, quos tubulatas veſicas vocare licebit. Harum ad ſupremam ex anteriore & acuminato Cerebro tendunt duo nervi, quorum membrana ex membranis Cerebri, medulla ex ipſo Cerebro, trahi videtur. Hi verò ſunt exiles, teretes & oblongi, uſque in principium roſtri quod eo loco latius eſt exporrecti.

Anſeres inter Aves alias cùm hoc ſenſus genere valeant maxime, haud alienum erit ejus organum in iis preſſius inſpicere. Hàc via illas licet hic quam commodiſſimè in conſpectum dare. Primum præciſi capitis cutem ſubmove, ut Cranium ſit nudum, mox illud levi ferrà admotà divide, ut inciſæ partes ex facili ſubſequantur. Dein in interiore orbita oculi partes quæ juxta ſunt ſcinde, ut oculus deprimi poſſit, quo facto magnum & eum perquam candidum nervum deprehendis, quare oculum ita exſecas ut ne ille Nervus lædatur. Eruto oculo alium Nervum ſuperiori aſſimilem in inferiore parte orbitæ, quam diſſecare convenit, notabis. Hos perſequere uſque ad extremum roſtrum, quare ſeca quæ obſtant. Poſtea etiàm ſummum roſtrum incide ita, ut ne ſubjectæ partes violentur. Pateſcente roſtro videbis omni ex parte candidulos illos Nervos, qui Narium tubulatæ Veſicæ inhæreſcunt, nec ab eà adeò facile ſegregari queunt, nam indè abeunt ulterius. Uno intuitu tum etiàm Nervos illos ex proceſſibus mammillaribus tractos notare potes, qui in tubulatam illam majorem Veſicam inſeruntur, undè ipſi naſci videntur. Tunc debes etiàm anterioris Cranii diſſecti partes ſubmovere, ut hos Nervos à faſtigiato Cerebro ductos ad ſatietatem uſque oculis contemplari queas. Hi Nervi non ſunt tam candidi, quam candidi ſunt duo priores, ad extremum roſtrum, quod eo loco poris plenum eſt, pertinentes, ſed ii aliquomodo palleſcunt, aut, ut ſignificantius loquar, eo ſunt colore, quo eſt ſummum Cerebrum ſuis membranis cinctum. Hi ſunt gemini, utrinque unus, & pollicis articulum latum longi.

Hi canales, aut, ſi vis, filamenta, erunt vel ipſa organa olfactus, vel naturà & officio nervi. Non poſſunt eſſe primarium olfactus organum, quia odorandi ſenſus ac ratio in tàm anguſtis fiſtulis contineri nullo modo poteſt. Sunt ergò nervi, qui more nervi optici aut auricularis nervi ſpiritum animalem impertiunt. Si ergò nervi ſunt, non poſſunt eſſe primarium odoratus organum. Jam illud avium in Naribus nulla alia pars eſſe poteſt quàm hæ inſtar cochleæ cavatæ & quaſi tubulatæ Veſicæ, quæ pertenui membranà ſunt inveſtitæ, ut etiam Tunica in avibus genuinum olfactus organum illorum nervorum ope eſſe poſſit.

In hominis quidem & brutorum Craniis Os cribriforme multis foraminibus inſigne eſt, quibus non duo ſed plures & ij admodùm exiles nervi (ita enim vocamus illa filamenta) feruntur, qui in tunicam Narium intima operientem inſeruntur.

Quare illa Narium Membrana admodùm ſenſilis & ad odores percipiendos vehementer apta evadit, quamvis ejus

Digitized by Google

ejus ad ſenſum etiam plurimùm conferant nervi, qui diverſo tramite à tertio pari proficiſcuntur.

At in volucribus *Nervi* hujus generis ſunt tantùm duo. Hique, qui, ut dixi ſæpiùs, de antico jam acuminato Cerebro orti, per foramen ſubter ſummum roſtrum recto itinere utrinque decurrunt, ſunt in Cranio Ardeæ multò productiores, multoque majores. Hos, eruto oculo, nemo non invenire poteſt. Adeò uſque in oculos omnium ſe ingerunt. Hi in membranam abeunt, quæ veſicas illas tubulatas obducit. Si contendis, eſſe duo Duræ meningis ligamenta, non eris audiendus. Nam in iis lateſcens quædam medulla notari poteſt & apprehendi. Et quo conſilio Natura tàm magno itinere emitteret ligamentum ad Veſiculam, quæ ipſa nihil habet firmitatis? Si vellet duram iſtam meningem alligare, ad Cranium commodè firmiterque eam poſſet annectere. Et quid muneris injunges veſicis his tubulatis, quæ avium in roſtro fictæ ſunt? ἡ φύσις ποιεῖ ἀπεργάζεται ὐδὲν μάτην. Putasnè eas etiam in avibus, ut in hominibus & reliquis animalibus pituitam Cerebri recipere? Verùm in volucribus ſtructura Narium omninò diverſa eſt. Siquidem eæ à Cerebro interjectu oculorum magis remotæ ſunt. Quare qui illa Cerebri purgamenta ad has veſicas decurrere poterunt? Ipſæ quàm mundæ ſunt? Quo pacto itaque erunt excrementorum receptrices? Et Cerebrum avium quàm ſiccum eſt naturâ? quàm non redundat humoribus? Et demus, confluere purgamenta. Qui poterunt illa reddi, cùm hi tubuli, ut in Bovis, Ovis, Porci Naribus, ſupernè & infernè clauſi ſint, nec ullo modo pateant?

Cæterùm in avium Cranio, ut modò tetigi, illa pars, de quâ hi nervi progrediuntur, ut in humanâ calvâ, cribri inſtar multis foraminibus patefacta non eſt. Quidam, cujus memtionem ſuprà intuli, meo rogatu ſui ſuper hac re judicii copiam fecit ferè hiſce verbis: homo & bruta agreſtia ut Bos, Aſinus, Ovis, dum ſpiritum ducunt, externas Nares motant, Aves non item; cùm naſi foramina in corneo roſtro ficta ſint, ut ipſe tradit Ariſtoteles. Ergo proceſſus mammillares, Oſſis cribriformis foramina & externæ muſculisque donatæ nares propè in unam rem conſpirare videntur.

Si verò mè interrogas, *cur Avium in Cranio Os cribriforme non inveniatur?* Reſpondeo ad hunc modùm: à tegumentis Cerebri per foramina oſſis Cribriformis in Homine & cæteris animalibus quò plures, eò magis exiles nervi ad Narium Membranam feruntur, ut illa ad ſenſum odoris apta reddatur. Hic verò in Volucribus duo ſaltem foramina & duo ſaltem nervi conſpiciuntur, qui ad intima Narium tendunt. Quare quam utilitatem plures illi at tantò minores Nervi in Homine & reliquis animantibus, eandem ferè in avibus afferunt etiam hi duo nervi, qui aliquantò majores exiſtunt.

Si hi duo nervi, qui in anſeris capite inſunt, cum duobus Nervis, qui in Bovis Cranio per Cribriformia foramina ad Narium tunicam tendunt, comparentur, certè illi hos ferè ſuperant magnitudine. Quare cùm ejuſmodi nervi in Homine & brutis plures ſint, juſta Natura avibus duos tantùm, at eos tantò majores conceſſit. Atque quoniam ea pars Cranii in avibus minor eſt, in ea tot foramina haut potuit fingere Natura, quæ ex occaſione & ex ratione uniuſcujusque rei opera ſua & format & variat. Atque ſi Cranium avium multis foraminibus tam manifeſtè, ſicut vulgus credit fieri poſſe, inibi pateret, volatus impediretur, cùm Cerebrum avium tantâ aëris irruptione offendi poſſe videretur. Et Beliſarius Aquivivus, Neritinorum Dux uſu cognovit, aquilas, ſi Narium foramina in iis curationis gratiâ patentiora facta ſunt, commodè in altum haud volare poſſe. Profectò illa duo foramina etiam in avibus ſunt hiſce tranſeuntibus nervis adeò uſque occluſa, ut nullus aër ad Cerebrum hac viâ penetrare poſſe videatur. Hic tàm citò in volatu hauſtus, certè multa incommoda afferret. Nam quamvis avium varia & valdè libera per aëra ſit diſcurſatio, tamen eæ plerunque vento adverſo volant.

Quæ cùm ita ſint, hæ *tubulatæ Veſicæ* nec ideò fictæ erunt, ut aërem, hoc verbo utuntur ſæpius, præparent, quem Avium Cerebrum ferunt trahere. Et illæ tubulatæ Veſicæ quàm inſignes ſunt? quàm ſpatioſæ? quantum aëris poſſunt capere? Certè tanta vi aëris nihil indigebit Cerebrum Avium. Atque ſi tubuli etiam in cæteris animalibus eſſent ficti ideò, ut aëris injurias repellerent, eos Natura tàm vario artificio non fabricaret. Cùm verò unumquodque animantium genus ferè ſingulari odoratione gaudeat, etiam harum & aliarum interiorum naſi partium ſtructura diverſa eſt & valdè multiformis. SCHNEIDERUS *de Oſſe cribrif.*

PARTIBUS ORIS.

PAlati de Membranis pituitariis in Homine & Vitulo poſtqua egerat SCHNEIDERUS *l. 3. de Cathar.* ad Aves & ſpeciatim Anſerem ſe convertit. Et aves *inquit* Animalium, ſiccillimæ minimè deſtituuntur palati humore; ejus fons etiàm hic geminus, alter in palati tunicâ latenter emicat, alter animæ in canali, qui etiàm eſt diviſus, interjectâ oſſeâ laminâ ad ſimilitudinem Oſſis Vomer dicti efficta eſt. Hujus cooperimentum eſt valdè quam roſcidum. Utrinque tabulæ *Veſica* adjacent, quarum Membrana admodum tenuis, & ob Vaſorum multitudinem rubicundior, etiam ferè ſimili muco ſuccida reperitur. Nam exilia illa ſanguinis conceptacula ſunt ſubter illam pelliculam mirificè fuſa, per quam ille humor indeſinenter, ſenſim & occultatè prorumpit. Hic paulatim conducitur in roſtri ſuperioris foramen, cui in ore contra ſitum eſt foramen laryngis. Ille mucus diducto roſtro eſt viſu facilis, & è veſtigio ſe vel cæcis notum facit. Multus namque dependet à ſummo uſque ad oris imum. Plura huc facientia vide capite de *Vitulo*.

EPIGLOTTIDE deſtitui Anſeres omniaque pennata, & Ranas PLACENTINUS docet.

CORDE.

DE CORDIS fabricâ vide Caput de *Gallinâ*.

DIAPHRAGMATE.

VIde quæ hìc leguntur capite de *Bove*, ex *Tract. de Diaph.* BARTHOLINI.

PANCREATE.

PANCREATICUM DUCTUM ordinariò hìc geminum inveniri ſcribit GRAEFIUS *de ſucco Pancr.*

CAP.

CAP. IV.

De Aquila.

ANATOME

inſtituta

à BORRICHIO

PRIMA.

AQUILAM inter *halitatos* referendam, coloris ſubfuſci diſſecui, in ea præter alia vulgaria hæc potiſſimum obſervata.

ROSTRUM nigricans, & in acumen deſinens aduncum, cujus pars infima concava, & in morem hauſtri nautici propemodum formata, eoque ad ſorbendum opportuna.

Foramina NARIUM oblonga; ad quorum marginem inferiorem exſerti videbantur nigricantes pili.

Interior Roſtri Cavitas mille oſtium ſpongioſorum diſtincta mæandris.

Duo illa *foramina quæ à palpebris in Nares* deſinunt in Homine, & quadrupedum genere, evidentèr hic etiàm conſpicua.

LINGUA tres digitos transverſos longa, vix unum lata, & ad concavum nonnihil inclinans. Paulo ultra medium ejus verſus fauces exſurgebant utrinque duo aſperrimi DENTES, piſcium dentibus duritie & acumine pares, cum integrâ ſerie aliorum ſed longè minutiorum, tranſverſo, & ſemilunari ductu linguæ ſuperiora munientium. Dentes hi fauces ſpectant, & quicquid ori ingeſtum erat, vetebant regredi, poterantque ut notavi, à vivâ adhuc volucre ita attolli, ut in altum exſurgerent, & regreſſum alimentorum impedirent.

In faucibus poſt Arteriam aſperam ſequebantur ordines duo transverſi ſimilium *dentium*, ſed minutiorum, diſpoſiti quoque in morem cornuum Lunæ, quos mox excipiebat triplex dentium obliquè ſtantium ſeries OEſophagum reſpiciens.

Denique poſt OEſophagum aderat adhuc ordo unus *dentium* ſimilium, ſed delicatulorum, & Cartilaginei generis. Omnium idem inſtitutum, ut cibos vel incidant, vel Stomacho quoquo modo reddant aptiores.

Ad latera linguæ ſecundum longitudinem membri linearis viſa eſt *foraminum* patentium ſeries humorem ſalivæ congenerem preſſu modico effundens.

In ſupremo palato itidem duo cartilagineorum *dentium* ordines ſeſe aperiebant.

In faucibus nullum UVULÆ aut EPIGLOTTIDIS veſtigium, ſed ipſa *laryngis Rima* nihilominus jàm patenti oſculo hiabat, jàm coibat quoties volucri libitum, quod in faucibus vivæ ſpectare licuit

Os HYOIDES *duplex*, poſterius in morem tridentis (medio tamèn dente breviori) formatum, anterius bidentem referens, quemadmodum ex figurâ alibi clarius intelligitur. Anterioris *cornua* incipiunt ſubtus, quà linguæ dentes ſupra eminent. In Regione colli illa ipſa Membrana communis quæ aſperam veſtiebat Arteriam *Ingluviem* etiàm amplexabatur.

Ab OCULI angulo qui roſtro proximus exſerebat ſeſe *tunica quadam pellucida*, & craſſiuſcula, à Muſculis ſuis duobus, pyriformi altero, altero propemodum quadrato gubernata, quam aquila pro arbitrio jam ſuperinducit oculo tegminis inſtar, jàm removet ut videat clarius. Hanc membranam aliis quoque volucribus communem obſervamus.

Orbita oculi non tota oſſea, quippe externo latere ſuppleverat Oſſis vicem membrana quædam craſſa, & robuſta, & ipſa oſſeam orbitæ ſubſtantiam ſupra Oculos incingens

Tandèm in conſpectum prodiit *Oculus*, & ille *pupilla* ſaturo colore cœruleo tincta *Iride* circumambiente ferè cinerea. *Tunica* Oculi *Cornea*, & craſſa erat, & omnium duriſſima, crederes germanum eſſe cornu translucens. *Aqueus humor* parcus; *Vitrei* eadem ferè conſiſtentia quæ *Criſtallini*. Figura Cryſtallini anteriori parte planior. *Membrana ſubnigricans* & in plicas corrugata, nervoque optico in longum expanſo continua, medium digitum lata erat, tota Vaſis diſtincta ſanguineis ſecundum longitudinem rugarum. Margo ſingularis humoris Cryſtallini à *Peireſcio* adeſſe creditus obſervari hîc nequit. Ex productis jàm in medium non difficile opinor fuerit rationem reddere cur oculi aquilæ ſine noxa ferre queant ſolare jubar. Enimvero ſivè tunicam illam extimam ambulatoriamque obtendat Oculo à radiis ſolaribus non lædetur magis, quam Oculi noſtri ſolem per diluti coloris vitrum mero meridie intuentes, ſive etiàm remoto illo tegmine verè Corneam illam Tunicam ſoli oſtendat, efficiet & craſſitudo ejus & durities ut nihil adeò damni contrahatur.

Quin imò veriſimile fuerit ab inſpecto identidem ſole viſum avis hujus acui, calefacta non tantum rigidâ illâ Tunicâ corneâ, ſed & humore vitreo, qui in hâc volucre craſſior, & motu ſegniori, ad ingreſſum radiorum ſolis efficacius inclareſcente. Crediderim alioquin non ſolùm aquilam, ſed & volucrum alias, quoties Tunicam illam extimam Oculo ſuperinducunt jubar ſolare irretortis intueri poſſe luminibus, cùm & nos eadem avibus majoribus exemptâ & admotâ oculis noſtris idem non difficultèr præſtemus, quod in Tunicâ & aquilæ & Anſeris contingere experimento didici.

Diſſectâ CUTE locuples ubique PINGUEDO, MUSCULI ſtricti, & *fibris* ſuis pulcherrimè diſtincti.

HEPAR rubicundum, in duos *lobos* æquales diviſum, quorum dexter dextrum ferè replebat hypochondrium, ſiniſter ſiniſtrum, diſtinguente lobos membranâ tenui ſterno annexa: quippè ſub ſterno ſe aperiebant membranaceæ cavitates quatuor, duæ laterales pro pulmonibus, intermediæ duæ pro lobis Hepatis, & illæ ipſæ Membranæ vicem ſupplentes DIAPHRAGMATIS, imò & MEDIASTINI, quod aliis quoque avibus familiare.

COR magnitudine propemodum Ovi gallinacei in medio ſitum pectore, apice ejusdem nec ad dextram, nec ſiniſtram inclinante, ſed ſub ſpinâ ſterni, mediam Hepatis reſpiciente figuram. Sed & id volucrum aliis contingere obſervatum.

DUCTUS HEPATICUS in Inteſtina ſeſe exonerabat

Digitized by Google

bat tribus circiter ſpithamis cum ſemiſſe infra pylorum ſi inteſtina extricata conſideres, in ſpecie tamen ob gyros inteſtinorum variè involutos proximè videbatur adhærere, eo penè loco ubi itidem Ductus Pancreatici *duo* ſeſe in Inteſtina effundebant. Ductuum is ordo notatus: primò, ſi à pyloro incipiamus, offerebat ſe ductus Hepaticus, inde duo pancreatici, tandem Cyſticùs, omnes intervallo vix lati digiti à ſe diſtantes. Rami Hepatici ductus totum Hepar percurrebant iique ſatis ampli, paſſim meram bilem vehentes, adeò non deeſt animoſæ volucri quo ad iram & motus veloces incitetur.

Nullum *Valvulæ Coli* deprehenſum veſtigium. In Colo *excrementa* nigriora, quam in reliquo inteſtinorum. Superiora Inteſtina tantillum ampliora inferioribus omnia ſimul juncta implebant pedes Romanos xiv. cum digitis quatuor. *Cæcum* duplex, ab utroque latere Inteſtini unum, ſed minutum, & vix digitum transverſum longitudine æquans, à podice quatuor digitis transverſis remotum.

Stomachus pro corporis amplitudine ſatis anguſtus, nec ſimilis quadrupedum Ventriculis, ſed cono ſimilior circa fundum obtuſiori. Vix capiebat univerſus ſtomachus liquoris ℥. iv, an contraxerit captivitas in medio relinquo. Dividebatur autem in duas *partes* quaſi *ſuperiorem* quæ ab orificio ſtomachi incipiens interiori facie primum oſtendebat tunicam albam, quatuor ſulcis parallelis deſcendentibus interſtinctam, & mille foraminibus minutis pertuſam, deindè ſub ea tunicâ parietem craſſiuſculum compoſitum ex infinitis & rotundis glandulis, ſed minimis, quæ per dicta foramina in ſtomachum hiabant, atque ſub eâ demum Tunicam communem, & *inferiorem*, quæ in fundo rugoſa primùm membrana inhorreſcebat, quam ſecuta carnoſa (non ut ſuperius glanduloſa) tunica, & illa à tertia communi externâ tandem excepta.

Qua parte ſuperior Ventriculi pars ab inferiori dividebatur, duo *Corniculorum Cartilagineorum* eminebant paria, exſtantibus *glandulis* quibuſdam comitata, quas inter varii iterum pori in Ventriculum hiſcebant. An ab infinito illo glandularum ſuperiorum numero ſenſim in Ventriculi partem inferiorem acidulus quidam liquor deſtillet, ad appetitum excitandum, & coquenda eo facilius alimenta, definire longioris forſân erit ſubſellii, ſimiles in diſſectione Cygni feminæ glandulas inter tunicas Ventriculi ſuperioris notavi, ex quibus ſuccus ſubalbus molli preſſu eliciebatur in Ventriculi inferiora deſcendens.

Pulmo coloris erat miniati, deſcendebatque ultimis marginibus ad uſque Renes. Imò *Cavitates pulmonum* deſcendebant infra mediam abdominis cavitatem, ita ut aër per utrumque eorundem *foramen*, quod amplitudine vix pilum admittens in Abdomen hiat, quaquaverſum Cava abdominis ingrediatur. Quod & volucrum aliis uſu venire compertum.

Larynx conſtabat cartilagineis *circulis* integris, niſi qua parte incumbebat OEſophago, ibi enim annuli in Membranam terminabantur. Os *ſcutiforme* durum & ſatis ſolidum.

Renes agninis ſimiles, ſed non ita incurvi ut Renes vulgo eſſe ſolent. Interior eorum facies Teſticulorum carni ſimillima. Ab his, vice Ureterum, deſcendebat alveo ſic ſatis amplo ductus Excrementa albicantia in ultimum Inteſtini Recti Cavum deportans, ut ibi cum decoloribus Inteſtinorum Excrementis juncta ſimul excludantur, quod avium generi ſolenne.

Cystis fellea rotunda magnitudine referebat juglandem, bile viridi diſtenta.

Rotundus etiàm propemodum Lien, & cyſti fellea tantillum minor, ſubſtantiæ molliculæ.

Glandulæ in corpore plures: inter alias, numerari merentur duæ ſub lingua (utrinque una) eæque longiuſculæ & conglomeratæ: ad Cyſtim felleam una, ſed quaſi in duas fiſſa, colore albicante. Toto colli ductu ad latus Venæ viſa etiàm ſubſtantia glanduloſa, hinc inde interſecta.

In Aquila, ſicut & in pluribus volucribus diſſectis nulla hactenus vel Vasorum Lacteorum vel Lymphaticorum mihi ſpectata veſtigia, ut ſuſpicari non alienum ſit, Chylum in hoc genere animalium ſtatim rapi in Vaſa ſanguinea. Quod & in Anſerum Maſculorum (ubi frumentaceis jamdiu turundis paſti fuerint) mactatorum ſanguine evidens eſt, quippe is ubi refrixit albiſſimo lacte ſupernatante comperitur.

Sub digitis, præcipuè autèm ſub digitorum extremis Tori rotundiores eminent, quibus inſiſtit Aquila, quoties per aſpera & ſaxoſa meandum, elevatis interea unguium apicibus, quod ut ſuccedat eo commodius Squammæ corneæ digitorum ſumma tegentes, dum hoc fit in ſeſe profundius recedunt, quod greſſum alitis & fabricam pedum intuenti non poteſt non eſſe manifeſtum.

Secunda.

IN Anatome Haliæti quæ occurrerunt etiàm in diſſectione alterius, quæ *Chryſaëton Ariſtotelis* vel *Bellonii* videbatur, propemodùm ſpectata omnia.

Huic tamèn Stomachus longè amplior, & cum Ingluvie junctus, vel duarum aquæ librarum capax, figurâ etiàm ab illo altero nonnihil varians.

Caput & *roſtrum* majus, firmiuſque, & quia opportunitas paulo commodior inquirendi in hujus corpus, viſum hic adjicere quædam antè prætermiſſa, non quod defuiſſe ea exiſtimem in illa primâ, ſed quia in unâ aut alterâ, per ingerentem ſe putredinem, per negotia, per diſſecanda inter inquirendum, non licet omnia perſequi.

Cordis cum Pericardio & Auriculis pondus erat ℥. xiv, Hepatis cum cysti fellea ℥ xxxiv. Lienis ℥. j. cum granis iij. Intestina longitudine xvj. pedes Romanos implebant.

Cornua Uteri teretia, ſed longa; *Ova* in Teſticulis ſ. Ovario multa, ſed minuta.

Linguæ illa pars, quæ *dentes* illos duriuſculos inter & Aſperæ Arteriæ caput interjacet, poris conſpicuis hians, quæ verò pars à dentibus ad Apicem linguæ excurrit talibus vacua, ſed firmior, & membranis robuſtioribus communita, in medio etiàm tendinoſa, ideoque eâ parte poſt mortem tranſlulens.

Asperæ Arteriæ Caput ita *Oſſe ſcutiformi* ſic ſatis firmo undiquaque incinctum, ut liceat ſuſpicari etiam in viva volucre claudi hiatum vix poſſe, & hinc ex parte pendere clangoris defectum. *Annuli Aſperæ Arteriæ* qua incumbit OEſophagus in Membranam abierant, ut deglutitis fruſtis majoribus cederent promptius.

Digitized by Google

Inter utrumque Oculum tenuiſſimus *paries* dividebat ex duabus Oſſeis Membranis ſed pellucentibus compoſitus.

Cranii *ſuturæ* nullæ, niſi quod utrinque ſupra oculos roſtrum verſus portio quædam Oſſis exigua à reliquo Cranii corpore per harmoniam verius quam ſuturam, divideretur.

Os Ethmoides in Cranio nullum; in Rostro ſpongioſa varia, & quidem primò utrinque unum ſingularis artificii quà parte roſtrum fronti committitur, idque crebris pertuium *foraminibus*, ſed Membranaceæ tenuitatis, figura cellam apiculæ in alveari formatam non inconvenientèr exprimens; plura alia ad Oſtiola Narium ſed quod & dædalam magni artificis manum loquitur, parietes roſtri interiores Oſſe albiſſimo ſubſtantiæ ſatis ſolidæ, ſed miris foraminum mæandris undique feneſtrato incruſtati, ad quos labyrinthei generis flexus allapſæ particulæ odoriferæ variè ſe inſinuant varieque reſultant, & ſæpe (ut veroſimillimum eſt) in duos illos Nervos odoratorios, qui per roſtri inania feruntur (& verſus curvaturam ejus manifeſtè in iv. finduntur ramulos) incurrunt motum ſui generis Cerebro communicaturæ, ut proinde roſtri aquilini fabrica multum conferre ad odores exquiſitiſſimè percipiendos videatur, adeoque odoratus organon rectius in Naribus cum Platone, quam intra calvariam cum *Galeno* conſtituendum.

Labyrinthus in Aure *internâ* aquilæ utrinque unus, ſpeciem referens quodammodo crucis ad extremitates incurvatæ, & in ſe ipſam reflexæ, pedique Oſſeo incumbentis, intus ubique cavitas quæ aciculam facile admitteret.

Cerebrum vix unciam pondere implebat in cujus fabricâ, quod, antequam manus ipſi examinando admoveretur inviſam putredinem exhalaret, nihil obſervatum memorabile.

Tertia.

Vix expeditâ Chryſaëti hujus Anatome, tertia in manus noſtras Aquila incidit, & illa *Chryſaeti* nomine non indigna, quippe colore & magnitudine priore fere gemella, niſi quod nec crura ejus intenſe flaveſcerent: nec mores cum ſuperiori per omnia convenirent. In hujus Anatome præter ſuperius obſervata hæc ſe oculis noſtris ſpectanda obtulere.

Laterales Cerebri partes ferè globoſæ, & verſus locum quo invicem junguntur *Ventriculi* aderant tenui Cerebri ſubſtantiâ tecti. Pars quæ *ſepti* loco deſervit fibris albis hinc indè diſtinguebatur. Ipſum ſeptum non erat unum corpus continuum ſed in medio diviſum.

Loco *Pinealis Glandulæ* apparuit ſubſtantia quædam glanduloſa à baſi Cerebri ad uſque duram matrem continuata: qua autem parte illa duræ matri illa annectitur craſſior viſebatur, indè mox tenuior reddita verſus baſin funiculi Nervi ſpeciem referebat. Antè eandem ferebatur Ventriculus quartus.

Cerebellum figura & prope magnitudine Columbini Ovi, ſed in eo lamellarum Rami longe rariores, quam in Homine aut brutis. *Cavitas* in Cerebello inſignis notata, & ad quartum uſque Ventriculum ſe porrigens.

Nervorum opticorum Thalamus, ſivè continuatus proceſſus non tegebatur partibus Cerebri lateralibus, ſed conſtituebat tubercula quadam peculiaria, quæ utrinque *Ventriculus* unus, & is ſie ſatis manifeſtus, communicans cum Ventriculis reliquis ſub expanſione Cerebri, quæ verſus Cerebellum continuatur. Ut adeoque in Cerebro aquilino *ſex Ventriculi* conſpiciantur.

Quo loco Nervus opticus corneam penetrat non deprehenſum eſt foramen rotundum, ſed oblongum.

Humor Crystallinus & anticâ parte, & poſticâ planior, mediâ convexior in morem caſe hollandici.

Pupilla hic cærulea, *Iris* flava.

Ossis Spongiosi vices ſupplebat *Membrana* quædam ſolida, cœruleæ modo circumiens, & *Nervos* recipiens non tantum ab odoratorio, ſed & ab altero illo Nervo qui per orbitam oculi poſterius accedens cum pari denique ſuo concurrit, & in roſtri interiora diſtributus in varios ultimè ramulos diſterminatur. Huic Nervo aſſidebat *Glandula* quædam *Conglomerata*, Vaſculum ſuum, ut apparet, verſus Narium foramina emittens.

Sub *Peritonæo* Intestina involvente paſſim inventi minuti & rotundi globuli (an glandulæ) Ovis formicarum non abſimiles, qui preſſu unguis attriti cum ſtrepitu rumpebantur.

Pancreas alterâ parte ſubrotundum & planius, alterâ in longum protenſum.

Ad latera Venæ Cavæ circa Renes notata *corpora duo Glanduloſa* oblonga, in tendines tenuiſſimos deſinentia.

In Cordis ſinu dextro *valvula* carnoſa tricuſpidum vices ſupplebat, quod & in volucribus aliis deprehenſum.

In Uropygii extremo *corpora duo glanduloſa* & quidem cava, celluliſque pluribus, in oſtium commune contenta ſua exportantibus diſtincta.

Ossium hiſtoriam attexere non placuit, ut in ſceletis *Aldrovandi*, aliiſque paſſim obviam. *Oſſis* tamen *Hyoides* conformationem ut ſceletis non annexam figurâ exprimere libuit in *Actis Med.* BORRICHIUS *de Sapientiâ veterum.*

Myologia ejusdem

à

STENONIO

exhibita.

Hiſtoriam Muſculorum Aquilæ hanc exhibet STENONIUS *Obſ.* 127. *lib.* 2. *Act. Dan.*

§. 1. *De Muſculis Capitis.*

1. Cum cute Capitis erat reſecta Muſculi cujuſdam extremitas inferior, cujus ſuperior extremitas parti poſteriori orbitæ oculi, & huic vicino Oſſi Cranii ſupra orbitam ſito annectebatur.

2. Maxillam inferiorem deducens muſculus extremitate poſteriore annectitur Cranio poſt aures, medio ſuo, quod admodum breve eſt, fertur immediatè ſupra Membranam, quæ conſtituit meatus auditorii inferiorem & poſteriorem partem, anteriore extremitate annectitur lineæ infimæ & poſteriori maxillæ inferioris.

3. Va-

Digitized by Google

3. Validiſſimus omnium Maxillam inferiorem moventium eſt, qui illam ſurſum verſus anteriora trahit, cujus extremitas poſterior annectitur maxillæ inferioris parti poſteriori & interiori, anterior autem extremitas annectitur & Oſſi quod vomeris parti poſteriori reſpondet, & oſſi quod anteriora palati conſtituit, huic Oſſi carnes utrinque immediate annectuntur, ita ut totum Os nil ſit niſi Muſculi compoſiti tendo intermedius in Os mutatus.

4. Qui crotaphiti reſpondet muſculus non habet apicem cui inferatur eo modo quo in maxilla aliorum animalium, adeſt tamen tuberculum aliquanto ab articulo verſus anteriora remotum, cui inſeritur. Illi adhæret Muſculus qui Maſſeteri reſpondet.

5. Os intermedium inter Cranium & maxillam inferiorem habet duos Muſculos ad minimum. Quorum primus habet extremitatem alteram, in Cranio, expanſam à medio baſis retrorſum verſus exteriora, alteram expanſam ſecundum longitudinem ipſius Oſſis intermedii. Secundus habet extremitatem unam in latere inferiori intermedii; alteram extremitatem interius verſus poſteriora & inferiora maxillæ inferioris.

6. Quædam fibræ Muſculoſæ ab angulo poſteriori maxillæ inferioris unius lateris transverſim ſub aſpera Arteria verſus angulum oppoſiti lateris feruntur.

De Muſculis Oculorum.

Inter Muſculos oculi primò occurrit Palpebram attollens, ſub quo ſitus Muſculus obliquè deſcendens ſub ſe continet Glandulam ſitam in Oculi cantho anteriore, quæ colore quidem Muſculum refert, ſed vaſe excretorio inſigni prædita perforat Membranam nictitantem loco ſatis propinquo ipſi corneæ.

Præter attollentem palpebræ, & præter Muſculos Membranæ nictitantis ſeptem alii Muſculi reperiuntur.

Obliquorum extremitates a globo oculi averſæ in cantho oculi anteriori reperiuntur, non multum remoti ab invicem, quo fit ut Trochleæ ibi nec præſentia, nec uſus.

Duos Membrana nictitans habet Muſculos, ex quibus ſolus Pyriformis ſufficeret aperiendæ Membranæ, ſed ſimul conſtringeret nervum opticum, niſi eodem tempore in partes oppoſitas traheretur ab alio Quadrilatero, cujus altera extremitas corneæ annectitur, altera nulli parti annexa canalem tendineum format, per quem pyriformis Muſculi tendo tranſit. Aperiendæ Membranæ nictitanti videtur ſufficere ipſa vis elaſtica ſeu reſultatrix Membranæ concurrens cum convexitate Tunicæ corneæ.

Admirandum Dei artificium ex diverſorum animalium comparatione indies evadit manifeſtius, mirantur omnes Trochlearem in oculis Hominum & quadrupedum,& quidem jure: ſed admirationem omnem ſuperat, quod ſine trochlea oculum movens in avibus novum genus trochleæ longè artificioſius nictitanti Membranæ dederit. Qui negat libertatem & prudentiam cauſæ univerſali, diſcat primò mechanicam, inde perluſtret animalium variorum fabricas, & vel Hominem exuat oportet, vel liberum agens, & prudentiſſimum admittat.

De Muſculis Linguæ, Oſſis Hyoidis, Ingluviei & Aſperæ Arteriæ.

1. Primus & Infimus habet in medio tendinem, cujus oppoſitæ extremitates ad latera maxillæ inferioris utrinque & retrò maxillas feruntur.

2. Habet itidem extremitates oppoſitas utrinque in latere interno maxillæ inferioris, à medio maxillæ ad angulum anteriorem continuando, & in loco inter extrema medio tendinem.

3. Circa medium primi oſſis Linguæ ad latera utrinque exit Muſculus, qui uſque ad medietatem ferè crurem ſecundi Oſſis reſpondentium cruribus Oſſis Hyoidis aliorum animalium continuatur.

4. A parte poſteriore primi Oſſis exiens Muſculus, in apicem Linguæ inferius terminatur, eum verſus inferiora incurvans.

5. Ab uno crure primi Oſſis in alterum crus ejuſdem oſſis transverſim ſub ſecundo Oſſe feruntur fibræ carnoſæ, depreſſum apicem linguæ in directum elevantes.

6. Ab apicibus crurum primi Oſſis fertur utrinque muſculus ad ſecundum ordinem ferranum.

7. Oſſis Hyoidis exterior muſculus habet extremitatem anteriorem verſus partem anteriorem Oſſis Hyoidis ſuperius ante articulationem, poſteriorem extremitatem in parte poſteriore maxillæ inferioris partim exterius, partim interius.

8. Genio Hyoides præcedente major habet extremitatem unam in parte poſteriore Oſſis Hyoidis alteram in medio maxillæ inferioris.

9. Ultra articulum utrinque exſtat apex oſſeus, unde ut ex reliqua parte ſecundi Oſſis muſculus retrorſum fertur verſus maxillam inferiorem.

10. Circa regionem articuli alius muſculus obſervatur; cujus oppoſita extremitas eſt in parte poſteriore & inferiore primæ cartilaginis.

Fibrarum muſculoſarum circa ingluviem toto ductu colli expanſarum quædam utrinque circa acromii regionem habent extremitatem ſuam poſteriorem, unde aſcendentes ad latera aliquantulum expanduntur, & verſus poſteriora reflexæ tandem habent extremitatem ſuam anteriorem in Oſſe Cranii ante extremitatem temporalis, ſupra latus ſuperius auditorii meatus.

2. Aliæ fibræ habent extremitatem inferiorem utrinque in parte anteriori & media crurum Oſſis bifurcati, quod eſt ante ſternum, unde aſcendentes expanduntur ſupra ingluviem, & verſus poſteriora reflexæ vel ipſum collum ambiunt, vel poſterius cuti inſeruntur, & hæ fibræ omnes ſua conſtrictione ſerviunt ad exprimenda contenta in ingluvie.

3. Duo Muſculi aſcendentes ad latera Aſperæ Arteriæ habent extremitatem inferiorem adhærentem ſterno, quam diſruperam; inde aſcendunt utrinque annexi aſperæ Arteriæ; extremitate ſua ſuperiore quo pertingant, non obſervavi.

Circa bifurcationem Aſperæ Arteriæ, elegans artificis liberè agentis indicium detegitur ex avium comparatione cum quadrapedibus; cum vocis gratia in diverſis avibus diverſam muſculorum fabricam bifurcationi Aſperæ Arteriæ dederit, quorum nullum veſtigium extat in

Homine & quadrupedibus mihi viſis, ubi omnes vocis muſculos capiti Arteriæ junxit. In aquila muſculorum voci ſervientium plura paria reperiuntur, primi paris extremitas ſuperior ad aliquot digitos ſupra bifurcationem, inferior in prima Cartilagine exterius. Hoc par videtur dilatare locum diviſionis ſeu bifurcationis.

2. In ipſis jam bifurcatæ ramis exterius aliæ fibræ reperiuntur, quarum extremitas ſuperior in prima ramorum cartilagine, inferior ſenſim in ſingulis cartilaginibus inferioribus, adeoque ſerviunt conjungendis cartilaginibus ramorum. Cætera non examinavi.

§. II. *De Muſculis Colli.*

Muſculorum Cranio continuatorum exteriore parte Colli,

PRimus habet extremitatem ſuperiorem expanſam inter temporalem muſculum & medium occipitis, inferiorem in proceſſibus lateralibus vertebrarum quartæ, quintæ, ſextæ.

Secundus Digaſtricus habet extremitatem ſuperiorem circa medium occipitis, ſub concurſu præcedentis paris, inferiorem in ſpina vertebræ decimæ tertiæ. Hujus muſculi primus venter longus eſt duos digitos cum dimidio, tendo intermedius longus tres digitos circiter, tendo inferior excipit novem muſculos à novem diverſis vertebris, quorum quatuor ſuperiores recipiunt extremitate ſua ſuperiore ſuos ſinguli muſculos continuatos vertebris inferioribus. Inter utrumque Digaſtricum colli eſt aliud genus muſculorum, cujus extremitas inferior eſt in tribus ſpinis vertebrarum colli, incipiendo ab illa quæ proximè eſt ſupra ſpinam cui inſeritur Digaſtrici extremitas inferior.

Tertius habet extremitatem ſuperiorem, incipientem ad latus externum primi Paris, & expanſam ſecundum extenſionem Apophyſis lateralis Cranii, inferiorem in medio colli circa ſecundam, tertiam, & quartam vertebram.

Quartus habet extremitatem ſuperiorem expanſam ſub extremitate ſuperiore trium prædictorem inferiorem in ſpina vertebrarum ſecundæ & tertiæ.

Quintus habet extremitatem ſuperiorem circa medium occipitis, inferiorem in parte ſuperiore ſpinæ ſecundæ vertebræ.

Sextus habet extremitatem ſuperiorem ad latus præcedentis, inferiorem in primæ vertebræ parte à ſpinæ regione verſus latus.

Muſculorum Cranio continuatorum parte interiore Colli.

1. Habet extremitatem ſuperiorem latam expanſam à medio Cranii verſus proceſſum lateralem, inferiorem in medio vertebrarum, incipiendo à prima & continuando per plures ſequentes vertebras.

2. Habet extremitatem ſuperiorem ſub præcedenti, magis tamen verſus latus, inferiorem ad latera colli, incipiendo itidem à proceſſibus primæ vertebræ & continuando per ſequentium plures.

Muſculorum inter primam vertebram, & reliquas.

1. Ad latera tuberculi quod corpori vertebræ reſpondet, utrinque extremitas ſuperior eſt muſculi, cujus extremitates inferiores feruntur intra proceſſus laterales ſuperiores, verſus locum articulationis vertebrarum tertiæ, quartæ, ſextæ, ubi incipit etiam per apophoſin vertebræ continuari deorſum; inde magis ad latera extrorſum continuatur.

2. Sub prædicto, verſus anteriora ſitus eſt muſculus exiguus, cujus altera extremitas in corpore ſecundæ vertebræ ſuperius verſus medium, & etiam in primæ vertebræ laminea oſſea, altera in tertiæ vertebræ proceſſu laterali ſuperiori.

Parte Poſteriori.

Unum par muſculorum, cujus extremitas ſuperior eſt in limbo inferiori primæ vertebræ, inferior ad latera ſpinæ ſecundæ vertebræ.

Parte laterali.

Unum par, cujus extremitas ſuperior ad latera primæ vertebræ, inferior ſuperius in proceſſibus lateralibus inferioribus ſecundæ vertebræ.

Muſculorum inter ſecundam vertebram & inferiorem antica parte.

1. Habet extremitatem ſuperiorem ad ſpinæ poſterioris latus inferius, & in proceſſus lateralis parte ſpinam reſpiciente, inferiorem totam in ſequentis vertebræ ſpinæ parte ſuperiori.

2. Habet extremitatem ſuperiorem in ſecundæ vertebræ proceſſus lateralis parte poſteriore, inferiorem in ſex vertebris ſequentibus, & tandem in concurſu cum extremitate inferiore digaſtrici ſupra deſcripti.

3. Habet extremitatem ſuperiorem in parte laterali proceſſus lateralis ſecundæ vertebræ, inferiorem in parte ſuperiori proceſſuum lateralium tertiæ vertebræ.

Muſculorum inter tertiam vertebram & ſequentes antica parte.

1. Habet extremitatem ſuperiorem ad latera ſpinæ, inferiorem in quintæ apicibus anticis foſſam includentibus.

2. Habet excremitatem ſuperiorem in proceſſibus lateralibus inferiorem in quartæ, quintæ, & ſextæ apicibus.

3. Habet extremitatem ſuperiorem interius ad latus, inferiorem in ſequenti vertebra ferè ad latus.

Poſtica parte.

1. Habet extremitatem ſuperiorem in parte inferiore ſpinæ, inferiorem in parte ſuperiore ſpinæ quartæ.

2. Habet extremitatem ſuperiorem poſterius ſub proceſſu laterali, inferiorem in toto ſpatio, quod eſt intra ſpinam & partem ſuperiorem proceſſus lateralis ſequentis vertebræ.

3. Ha-

Digitized by Google

3. Habet extremitatem ſuperiorem extra præcedentem in proceſſu laterali, inferiorem ad latera ſextæ & ſeptimæ.

Muſculorum inter quartum vertebram & ſequentes parte antica.

1. Habet extremitatem ſuperiorem in diviſione ſub ſpina, inferiorem in duabus proximè ſequentibus vertebris aliquantulum à medio verſus latera.

2. Habet extremitatem ſuperiorem inter Apophyſin lateralem & ſpinam, inferiorem, ſuperius verſus latera ſequentia.

3. Habet extremitatem ſuperiorem in ipſa Apophyſi laterali, inferiorem in ſequentibus vertebris, quinta, ſexta, ſextima, & octava.

4. Habet extremitatem ſuperiorem in proceſſus lateralis parte laterali inferiore, inferiorem in ſequentis vertebræ proceſſus lateralis parte ſuperiore.

Poſtica Parte.

1. Habet extremitatem ſuperiorem in parte ſuperiore ſpinæ quartæ vertebræ, inferiorem in parte ſuperiore ſpinæ quintæ.

2. Habet extremitatem ſuperiorem in proceſſus lateralis inferioris parte poſteriore, inferiorem in quinta, ſexta, ſeptima, octava, forſitan & nona vertebra.

Muſculorum inter quintam vertebram & ſequentes antica parte.

1. Habet extremitatem ſuperiorem in parte ſuperiore ad latera foſſæ mediæ, inferiorem in parte ſuperiori ſequentis.

2. Habet extremitatem ſuperiorem in Apophyſi & ſub Apophyſi, inferiorem in ſexta, ſeptima, octava.

3. Habet extremitatem ſuperiorem inter Apophyſin & proceſſum lateralem, inque ipſa parte laterali & inferiore vertebræ, inferiorem in ſequentis vertebræ proceſſu laterali ſuperius.

Poſtica Parte.

Habet extremitatem ſuperiorem ſecundum amplitudinem anguli inferioris ſub apice qui eſt loco ſpinæ, inferiorem partim in ſequentis medio partim in proceſſibus lateralibus ſeptimæ, octavæ, & in extremitate inferiore digaſtrici colli.

Muſculorum inter ſextam vertebram & ſequentes anticâ Parte.

Tria ſunt paria ut in præcedente, pari modo ſe habentia, ſed & poſtica parte ſitus concurrit cum muſculo poſtico præcedente, niſi quod hic incipiat (id quod & ſequentes quatuor imitantur) fibras longiuſculas emittere verſus medium tuberculum octavæ, nonæ, decimæ, undecimæ, & duodecimæ.

Ulteriorem colli muſculorum Anatomen per alias occupationes non continuavi. Qui Deum in operibus naturæ quærunt, ut ubique aliàs ſic in colli varia longitudine ſecundum varias animalium ſpecies prudentem artificem agnoſcunt, dum brevius collum illis dederit, quibus artuum anteriorum extrema diſtinxit in digitos verſus omnia corporis loca mobiles: quibus autem illus negavit, caput longius à trunco removendo & vertebrarum colli numerum augendo, roſtri extrema digitorum vicibus fungi voluerit.

§. III. *De muſculis ſervientibus communi cavitati Thoracis & Abdominis.*

Numerantur ſeptem Coſtæ veræ & duæ ſpuriæ, quæ collo proximæ, ſecus ac in Homine, ubi ſpuriæ lumbis proximæ ſunt. Prima ſpuriarum admodum brevis eſt, habetque muſculum ultimæ colli vertebræ continuum. Sequens ſpuriarum ſeſe extendit ferè ad angulum medium verarum coſtarum, habetque duos muſculos, unum primæ Thoracis vertebræ, alterum primæ coſtæ ſpuriæ continuatos.

Coſtæ veræ dividuntur in duas partes per articulationem connexas, quarum altera ſterno proxima eſt, & reſpondet parti coſtarum cartilagineæ in Homine, altera vertebris jungitur. Hinc tres in qualibet coſta vera articulationes inveniuntur, una coſtæ cum ſterno, altera coſtæ cum vertebræ, tertia inter partes coſtæ. Præcipuus coſtarum motus geminus eſt unus verſus collum, quo inſpiramus, alter verſus lumbos, quo exſpiramus, iſti motui ſervientes fibræ motrices inclinantur verſus collum, huic inſervientes verſus lumbos inclinantur.

Inter duas ultimas coſtas in parte intervalli ſterno proxima nullæ fibræ muſculoſæ reperiuntur, in altera vero ejus parte reſpiciente vertebras muſculus eſt, verſus lumborum regionem inclinatus: fortè ſub Oſſe Iſchii. quod è ſitu ſuo jam tum remotum fuerat, obſervandi eſſent alii vertebris continui verſus collum inclinati.

In penultimo intervallo coſtarum in parte ſterno proxima unius tantùm generis fibræ ſunt, omnes verſus lumborum regionem inclinatæ, at in parte ejuſdem intervalli vertebris proxima fibræ exteriores verſus regionem colli, interiores verſus regionem lumborum inclinant, quinimo intercoſtalium interior omnia coſtarum intervalla implet, eſtque inclinatus verſus regionem lumborum, hic coſtas verſus lumbos trahit, & ſpatia intercoſtalia anguſtiora reddit, adeoque exſpirationi ſervit.

Intra Thoracem in parte coſtarum ſterno proxima inſignis Muſculus conſpicitur, cujus extremitas altera in apice ſterni ante primam coſtam, altera in tertia, quarta, & quinta coſtarum, hic ſpatia intercoſtalia ampliora reddit & ſternum à ſpina abducit, adeoque inſpirationi inſervit. Hujus antagoniſta eſt,

Obliquus exterior, potius Transverſus dicendus, qui habet extremitatem alteram incipientem in parte ſterni circa quatuor ultimas coſtas, & continuatam per lineam albam uſque ad digiti cum dimidio diſtantiam ab Oſſe pubis, alterum & in omnibus coſtis (tanto magis verſus vertebras recedendo ab articulatione media coſtarum, quanto coſtæ fuerint à prima remotiores,) & in margine Iſchii quaſi toto: fibræ à ſterno remotiores videntur obliquiores, conſtringit interſtitia coſtarum, & adducit ſternum verſus ſpinam, adeoque expirationi ſervit.

Recti medietas oſſibus pubis proxima, tota tendinoſa

 eſt,

eſt, medietas altera maxima ſui parti adhæret ſterni margini, reliquâ primæ coſtæ.

Ab eadem prima coſta feruntur fibræ ad Oſſis Iſchii marginem anteriorem, quarum quæ viciniores ſunt lineæ albæ, ſunt rectæ, quæ autem inde ſunt remotiores, ſenſim magis evadunt obliquæ.

Sub rectis jacent obliqui interiores ob Oſſe pubis oblique verſus ſterni marginem pergentes.

Quatuor ultimi modo deſcripti conveniunt, qua ſerviunt excretioni contentorum communis cavitatis, quam in avibus thorax & abdomen conſtituunt, Membranis pluribus in varias cellulas diviſam, differunt dum quidam trahunt ſternum rectâ verſus ſpinam, alii rectâ verſus pubem, alii obliquè & verſus ſpinam & verſus pubem.

Sed in Homine licet Diaphragma duas formet cavitates, cum tamen amplitudine ſua mobile ſit, non impedit quò minùs muſculi abdominis ſerviant etiam excretioni aëris per pulmones, ſeu expirationi.

§. IV. *De Muſculis in Uropygio ſitis.*

1. Par quod in medio ſitum eſt habet extremitatem alteram in Oſſe quod ſacro reſpondet, alteram ad latera ſpinarum ſingularum Uropygii, ſub quo aliæ fibræ carneæ ad latera ſpinarum obſervantur.

2. Habet extremitatem alteram in Oſſe, quod ſacro reſpondet, & ſingulis proceſſibus transverſis Uropygii, alteram ſupra duas pennas verſus medium uropygii.

3. Habet extremitatem alteram in ipſis apicibus proceſſuum transverſorum Uropygii, alteram ad latus externum ultimæ pennæ.

4. Habet extremitatem alteram verſus commiſſuram oſſium pubis, alteram verſus duas ultimas pennas.

5. Habet extremitatem alteram ſub præcedente aliquanto latiorem cum non modo Oſſi pubis, ſed & parti Oſſis Iſchii angulum conſtituenti cum Oſſe pubis nectatur, alteram verſus pennas circa medium ſitas.

6. Habet extremitatem alteram in margine poſteriori & interiori Oſſis Iſchii, alteram verſus medium poſteriorum Oſſium Uropygii.

7. Habet extremitatem ſub transverſis proceſſibus Uropigii, alteram latiorem verſus medias pennas.

8. Sub hoc ſitus inter proceſſus transverſos anteriores & medios fertur inſtar vertebralium muſculorum.

§. V. *De Muſculis jungentibus alarum Oſſa inter ſe, & cum Oſſibus trunci.*

Alarum Oſſa dividi poſſunt in 7. ordines: 1. eſt ſcapulæ & Claviculæ 2. Humeri 3. Cubiti & Radii. 4. Carpi ex duobus oſſiculis compoſiti 5. Oſſis antepenultimi duplicati in medio aperti, cum oſſiculo quod exterius ipſi adſtat. 6. Oſſis penultimi cum oſſiculo quod interius ipſi adſtat. 7. Ultimi Oſſis quod ſimplex & unicum: tot hic Oſſium ordines numerantur, quot in manu Hominis inter truncum & extremum pollicis apicem, quos ordines reliqui digiti uno ordine ſuperant.

1. *Eorum qui connectunt duos primos ordines cum trunco vero inter ſe.*

1. Habet extremitatem alteram partim in plano ſterni, partim in media ſterni ſpina prope marginem, partim in Oſſe biſurcato quod ante ſternum eſt, alteram tum in linea aſpera humeri, tum in alia linea à capite interiori humeri extenſa uſque ad finem lineæ aſpera, eſtque muſculus inſignis craſſitiei.

2. Parte exteriori & ſuperiori præcedentis exiguus Muſculus conſpicitur, cujus extremitas altera in parte oſſis biſurcati, ante ſternum ſiti, apici proxima, altera in ipſa pectorali, tenuis eſt & latus, & emittit tendinem, à quo in vicinia alæ exit muſculus exilis, ſed tamen compoſitus ita, ut alter ejus tendo biſidus carnes amplexetur, alter unitus carnes ſubintret.

3. Habet extremitatem alteram partim in angulo, qui eſt in ſterno inter ſpinam & planum ejus, partim in Membrana tendinoſa, expanſa inter anteriora ſterni & concurſum claviculæ cum ſterno, inde tranſit ſub ligamento connectente claviculam cum ſcapula, & inſeritur apici anteriori lineæ aſperæ humeri.

4. Habet extremitatem alteram in claviculæ parte anteriore & poſteriore ſterno proxima; alteram in apice interiore humeri.

5. Sub clavicula conſpiciuntur carnes muſculoſæ, quarum altera extremitas in parte inferiore claviculæ eſt, altera in linea ſterni claviculæ proxima.

6. Habet extremitatem alteram expanſam ſupra coſtarum quartam, quintam, ſextam, ſeptimam & octavam (ubi tres dentes carnei conſpiciuntur,) alteram ſub ſcapula, & reſpondet ſerrato majori.

7. Habet extremitatem alteram in plano exteriori ſcapulæ, maximam partem ſcapulæ occupantem, alteram in cavitate, quæ eſt ſuperius in Oſſe humeri, vel potius in margine anteriore ejus cavitatis.

8. Habet extremitatem alteram in latum expanſam primo in linea inferiore ſcapulæ, inde per lineam obliquam uſque ad viciniam claviculæ, alteram in capite humeri prope claviculam, qui muſculus perforatus dici poterit; quandoquidem ſequens

9. Muſculus habeat extremitatem alteram transeuntum per medium hujus muſculi uſque ad Os ſcapulæ, alteram in prima verarum coſtarum.

10. Habet extremitatem alteram in parte ſcapulæ anteriore & ſuperiore, alteram in toto ductu lineæ aſperæ humeri, & quidem in parte humeri exteriore.

11. Habet extremitatem alteram in concurſu claviculæ cum ſcapula, alteram in plano quod eſt infra lineam aſperam humeri.

2. *Eorum qui connectunt duos priores ordines cum tertio, & reliquis.*

1. Habet extremitatem alteram expanſam in latam Membranam, & annexam partim capiti claviculæ, partim capiti interiori humeri, alteram biſidam, utpote & radio & cubito inſertam. Ejus fabrica ſimplex eſt, ubi expanſiones tendinoſæ utrinque ſupra carnes eleganter conſpiciuntur.

2. Ha-

Digitized by Google

2. Habet extremitatem alteram partim in Scapulæ linea inferiori humero proxima, partim in ipſo Humero exterius ultra duorum digitorum diſtantiam infra articulationem cum ſcapula.

3. Habet extremitatem alteram totam carneam in latere Humeri ſuperiore, alteram unà cum extremitate, altera præcedentis muſculi concurrentem in unam membranam tendinoſam, cui exiguus Anconeus annectitur, quæ expanſio tendinoſa inſeritur poſterius & Radio & Cubito.

4. Muſculus exilis ſecundo pectorali ſuperius deſcripto altera extremitate unitus habet extremitatem alteram in latere exteriore humeri circa articulationem cum cubito.

5. Habet extremitatem alteram carneam præcedentis tendini annexam, uterque concurrit ad componendum tendinem longum qui inſeritur proceſſui exteriori Metacarpi.

6, 7. Eodem loco in vicinia Oſſis duo parvuli muſculi habent extremitatem primam, alter tendinoſam, alter carneam in dicto tendine, ſecundam in latere interiore Oſſiculi quod proceſſui Metacarpi per articulationem jungitur.

8. Habet extremitatem alteram in capite externo Humeri, alteram totam carneam in Cubito, non procul ab humero.

9. Habet extremitatem alteram in capite interiore Humeri, alteram ad latus interius præcedentis muſculi.

10. Habet extremitatem alteram in humeri capite interiore ſub præcedenti, alteram intra inferiorem præcedentis ſed longius per radium excurrentem.

11. Habet extremitatem alteram in Cavitate, quæ eſt inter duo capita inferiora Humeri, alteram in Cubito prope articulum cum humero.

3. *In ſpatio inter Oſſa tertii ordinis, exterius.*

1. Habet extremitatem alteram in Humeri capite interno, altera ejus extremitas tranſiens per thecam medio loco ſitam in latere exteriore articulationis dividitur in duos tendines, quorum unus abit in oſſiculum, quod eſt ſupra Apophyſin Metacarpi, alter ſub alio tendine tranſiens in articulatione cum Oſſe penultimo alæ, obliquè retrorſum in poſteriorem apicem ejuſdem Oſſis inſeritur.

2. Habet extremitatem alteram in vicinia præcedentis magis verſus poſteriora, forſitan & in parte cubiti, alteram tranſeuntem per thecam angulo flexionis proximam, & mox recipientem alterum tendinem à parte, quæ diſtinguit Thecam hujus muſculi à theca præcedentis, & ſic abit in latus interius Metacarpi.

3. Habet extremitatem alteram intra præcedentes duos, alteram totam carneam in parte Cubiti quæ eſt vicina Carpo.

5. Habet extremitatem alteram totam carneam partim in Radio partim in Cubito prope humerum, & occupat interſtitium utriuſque Oſſis, alteram in Apophyſi Metacarpi concurrentem cum tendinibus primi & ſecundi muſculi circa Cubitum & Radium ſiti.

5. Habet extremitatem alteram totam carneam in latere interiore Radii quod reſpicit Cubitum, & maximam partem radii occupat, ita tamen ut nec humeri nec Carpi articulum attingat, inferiorem tranſeuntem per thecam ab Angulo flexionis remotiſſimam, concurrentem cum cavitate articuli: ubi exiit è Theca, accipit tendinem exigui ſed elegantis muſculi ſimplicis, cujus extremitas oppoſita eſt ad latus exterius articuli. Hinc pergit ſupra nominati extremitas uſque ad ſequentem Articulum, ubi facto oſſe Seſamoideo continuatur uſque ad ultimum Oſſalæ. In latere exteriore anguli inter Oſſa tertii & quarti ordinis Trochlea reperitur diviſa in tres Thecas, velut crenas ſibi invicem Parallelas, per quas tendines feruntur.

4. *In ſpatio inter Oſſa tertii ordinis interius.*

1. Habet extremitatem alteram carneam ultra medietatem Cubiti in vicinia humeri, alteram tranſeuntem per ſinum Oſſeum tanquam trochleam ſitum in latere interiore articulationis cum Carpo, & inde pariter per latus internus ſequentium articulationum tranſeuntem in Os ultimum.

2. Habet extremitatem alteram totam carneam incipientem, ubi deſinit præcedentis prima extremitas, & continuatam ferè ad vicinam Carpi, alteram tranſeuntem per ſinum Oſſeum tanquam trochleam ſitum in latere interno Carpi verſus exteriora, unde oblique exiens propè articulum cum cubito ipſi Metacarpo inſeritur.

3. Habet extremitatem alteram in parte interiore tendinis, qui extenditur à capite interiore humeri uſque ad tuberculum internum Oſſis, quod eſt inter Cubitum & Carpum, à quo tendine crediderim exire fibras tendinoſas quæ ab uno latere abeunt in pennas alarum, ab altero in radium; alteram tranſeuntem ſub tuberculo Carpi ſeu Oſſis, quod eſt inter Humerum & Metacarpum, uſque ad Os penultimum alæ.

4. Habet extremitatem alteram in humeri capite inferiore in vicinia pennarum, alteram in tuberculo interiori Carpi ſeu Oſſis quod eſt inter Metacarpum & Cubitum, videtur alii muſculo adhærere qui toto ductu pennis per fibras annectitur.

5. *Circa Oſſa quinti ordinis in angulo flexionis exterius.*

1. Habet extremitatem alteram in Membrana tendinoſa, quæ annectitur pennis Cubiti, & lineæ anteriori Metacarpi, alteram duplicem, cujus pars larga Cubito proxima eſt in Cavo planiori Oſſis minoris è duobus iſtius Articuli, pars in tendinem exilem deſinit, qui hic reſectus erat.

2. Habet extremitatem alteram, trifidam, (Duo apices iſtius extremitatis dividuntur a ligamento Oſſis parvi ſiti inter Cubitum & Metacarpum. Inter hos & tertium fertur muſculi primi extremitas ſuperior. Reliquum iſtius extremitatis ſuperius annectitur ipſi margini ejuſdem Oſſis minoris ultra medietatem) alteram exilem per crenam in margine ejuſdem Oſſis tenuis tranſeuntem uſque ad apicem oſſiculi ſiti ad latus anterius Oſſis ſexti ordinis, ubi accipit fibras carneas antequam oſſiculo annectatur.

3. Habet extremitatem alteram carneam annexam inte-

Digitized by Google

interiori lateri Oſſis majoris quinti ordinis, alteram tranſeuntem per crenam in extremitate ejuſdem Oſſis ſitam obliquè extrorſum ad apicem poſteriorem Oſſis ſexti ordinis.

Inter utrumque Os quinti ordinis ſitus habet extremitatem alteram carneam, utriuſque Oſſis ſuperficiei adhærentem, alteram exeuntem ſurſum, & tranſeuntem inter Oſſa quinti ordinis & pennas illi Oſſi aſſitas, uſque ad ultimam pennam, quibus pennis adhærere videtur; forſitan hic contribuit ad pennas eo modo intorquendas, qui requiritur ad interſtitia illarum claudenda.

5. Sub præcedente in eodem oſſium interſtitio habet extremitatem alteram maxima ſui parte adhærentem Oſſis majoris interiori lateri verſus exteriora parte minore minori Oſſi, alteram tranſeuntem extrorſum & per crenam in Oſſe ſexti ordinis inter extremos apices pennarum & ipſum Os meantem ad ultimi Oſſiculi apicem internum.

§. VI. *De Muſculis jungentibus pedum Oſſa inter ſe, & cum Oſſibus Trunci circa femur.*

1. Habet extremitatem ſuperiorem latam & tendinoſam, maxima ſui parte in Oſſis Iſchio reſpondentis margine ſupremo & poſteriori, inferiorem anguſtiam & tendinoſam in Oſſis tibiæ reſpondentis apice ſuperiori & interiori.

2. Habet extremitatem ſuperiorem latam & tendinoſam in ejuſdem Oſſis Iſchio reſpondentis margine poſteriori à fine præcedentis Muſculi uſque ad tuberculum circa maximam a ſpina diſtantiam (à margine anteriore ejuſdem Oſſis deſcendit alius tendo tranſverſim per interiorem ſuperficiem confinii quod eſt inter carnes & tendines) inferiorem cum tendine inferiore vaſti externi concurrentem.

3. Habet extremitatem ſuperiorem latam in dicti Oſſis margine poſteriori incipiendo à tuberculo ubi deſinit præcedens, & continuando fere uſque ad imum, inferiorem tranſeuntem per Trochleam elegantiſſimam, cujus Trochleæ extremitas ſuperior lateri interiori femoris annectitur, inferior ejuſdem femoris capiti exteriori; in medio Trochleæ videtur nodus ac ſi eſſet principium Oſſis ſeſamoidei, Ubi Trochleam attingit, in tendinem colligitur ſatis craſſum ex rotundo planum, nodumque format ſeſamoidei Oſſis principium, ſub quo nodo iterum exilior redditus ad duorum digitorum diſtantiam infra caput tibiæ, poſterius inſeritur in tibiam, quo loco tuberculum exſtat.

4. Sub hoc ſitus habet extremitatem anteriorem in medio poſticæ partis femoris, poſteriorem inter Muſculos caudæ, ſub extremitate poſteriore Muſculi quinti caudæ.

5. Extremitas ſuperior Muſculi glutæo analogi occupat totum marginem Oſſis Iſchio reſpondentis à parte anteriori incipiendo & per ſuperiora retrorſum ſecundum poſteriora deſcendendo uſque ad tuberculum ubi deſinit ſecundus muſculorum circa femur, cujus fabrica compoſita eſt ex duobus Muſculis, tendine inferiore intra medias carnes contento; carnes exteriores breviores ſunt, interiores autem longiores occupant magnam partem ipſius Oſſis. Inferior extremitas exteriora Trochanteris majoris quaſi in circulum ambit.

6. Sub hoc ſitus eſt Muſculus, occupans extremitate ſua ſuperiore marginem anteriorem & medium Oſſis Iſchii. Extremitas inferior exterius ſub Trochantere majore tranſverſim fertur ſub tranſverſa extremitate inferiore Muſculi ſeptimi, ſed ductu contrario.

7. Muſculus habet extremitatem anteriorem ſupra poſteriorem præcedentis, poſteriorem verò continuatam per carnes ſuperficiei infimæ Iſchii ſeu coxæ, qui trahit femur retrorſum, ut præcedens antrorſum.

8. Juxta hujus Muſculi tendinem in femore tranſverſum eſt alius tendo rectus, cujus oppoſitam extremitatem reſecueram, abſque dubio continuandam poſteriori margini Iſchii.

Quo loco femori continuantur, Tendo ſeptimi ſupra carnes, ſexti infra carnes, conſpiciuntur.

9. Habet extremitatem anteriorem ſub octavi tendine quaſi in medio.

10. Trochanteris majoris, circa quem tendinem conſpiciuntur carnes inſtar Marſupii alicujus, quæ habent extremitatem oppoſitam in ambitu foraminis Oſſis Iſchii per quod foramen ipſe tendo exit utpote habens extremitatem ſuam appoſitam in interiori ſuperficie.

11. Exilis Muſculus habet extremitatem ſuam anteriorem in margine Oſſis Ilei interiore, non procul ab acetabulo, poſteriorem ſuperius in latere interiore femoris verſus exteriora.

13. Habet extremitatem ſuperiorem in eodem loco ac præcedens, ſed parte interiori, inferiorem in femore intra præcedentem, quo latior eſt: ſunt duæ partes Muſculi tricipitis: tendines ſui portione annectuntur tendinibus Muſculorum in poſteriore tibiæ parte ſitorum.

14. Habet extremitatem ſuperiorum in apice inferiori coxæ, inferiorem in latere interiore tibiæ; eſt fabrica ſimplex carnibus longis.

15. Exilis & longus Muſculus habet extremitatem ſuperiorem in acetabuli margine anteriore, inferiorem tranſverſim per anteriora genu obliquè extrorſum tendentem.

16. Habet extremitatem ſuperiorem totam carneam in parte exteriore & anteriore femoris, ſecundum totam longitudinem Vaſis, ita tamen ut ſecundum rectam lineam tendo ingrediatur medias carnes. Inferiorem in tibiæ toto ambitu anteriori, ita ut rotulam fere amplectatur.

7. Habet extremitatem ſuperiorem totam carneam in latere interiore femoris, ſecundum longitudinem tricipitis. Inferiorem in tibiæ ſupercilio anteriori introrſum.

Circa tibiam & fibulam, incipiendo à parte exteriore & poſteriore, in vicinia Muſculi Trochlearis.

1. Habet extremitatem ſuperiorem in apice ſuperiore & poſteriore tibiæ ad latus inferius Trochleæ, inferiorem expanſam ſub tarſo, pœne ad viciniam digitorum excurrentem, & conſtituentem partem iſtius Thecæ quæ muſculorum ibi tendines includit, fabrica eſt ſimplex, carnes mediocris longitudinis.

2. Habet extremitatem ſuperiorem ſub præcedenti, qui inferiorem in tendinem longum & exilem extenſam, qui ingreditur ſecundum Thecæ cavitatem & terminatur in indicis latus externum flectendo oblique extrorſum pri-

Digitized by Google

primum articulum, fabrica ſimplex, carnes longiores carnibus præcedentis.

3. Extremitate ſua ſuperiore perforatur à Trochleari ſuperius deſcripto, inferiore circa articulum minimi digiti craſſior evadit, & conſtituit perforatum, qui annectitur & primo Oſſi ultra medietatem & ſecundo circa principium, ſub perforantibus ita dilatatur, ut totam amplitudinem articuli occupet.

4. Annectuntur illi ſuperius duo alii. Primus, qui eſt ordine quartus, ſub tarſo accipit tendinem per exterioris malleoli regionem transverſim obliquè deſcendentem, ex quorum duorum tendinum concurſu fiat una extremitas communis inferior pergens ad digitum minimo proximum, ubi ſub minimo articulo incipit dilatari & componere perforatum primum.

5. Alter, qui eſt ordine quintus, habet extremitatem inferiorem in latere exteriore digiti, qui pollici eſt proximus.

6. Habet extremitatem ſuperiorem in latere exteriori tibiæ, inter præcedentes Muſculos & Tuberculum anterius tibiæ, inferiorem in ſecundo Oſſe digiti minimo proximi, ubi conſtituit perforantem primum ſ. perforatum ſecundum; antequam perforatum primum ingrediatur, ad latus ejus externum incedit. Hi omnes Muſculi præter primum includuntur in Theca, cujus partem primus conſtituit, ita quidem ut Theca communis in plures Thecas particulares dividatur.

7. Secundam Thecam inſignem pertranſit tendinum perforantium major pars eo loco in latum & durum corpus expanſa, quæ habet extremitatem ſuperiorem bifidam, unâ parte exterius femori continuatam ſub Trochleæ extremitate ſuperiore, alterâ continuatam cavitati femoris ſub genu verſus interiora, ut adeoque videatur occupare locum, quem Gaſtrochnemius occupare ſolet, fabrica ejus magna ex parte ſimilis eſt fabricæ in femore Hominis.

8. Theca tertia inſignis eſt, per quam tranſit perforantium altera pars, quæ extremitate ſua ſuperiore tota carnea adhæret & fibulæ & tibiæ partem fere totam occupans: 7. & 8. extremitates inferiores ubi ſub tarſo ultra medietatem tarſi perrexerunt in unum tendinem mediantibus fibris transverſis videntur uniri, qui deinde variè diviſi, & iterum uniti, iterumque diviſi quatuor tendines perforantes conſtituunt, ad ſingulos digitos digredientes, quorum qui pollici proximus reliquis craſſior eſt.

9. Habet extremitatem ſuperiorem geminam; unam in latere interiore femoris verſus articulum, alteram in latere interiore tibiæ, inferiorem partim componentem Thecam, partim per thecam in latere interno euntem in proceſſum tarſi, adeoque concurrentem ad componendam Membranam, quæ includit omnes tendines canalem tarſi implentes.

Circa tibiam & fibulam anterius.

10. Habet extremitatem ſuperiorem geminam, unam tendinoſam in apice exteriori tibiæ, alteram carnoſam in linea aſpera fibulæ, inferiorem etiam geminam unam in theca ipſa ſub tarſo, alteram unitam cum perforata primo digiti minimo proximi.

11. Maximus inter anteriores habet extremitatem ſuam ſuperiorem partim in margine anteriori & ſuperiore tibiæ, partim in linea aſpera tibiæ ab ipſo capite ultro medietatem ejus deſcendentem. Extremitas hujus inferior ubi per thecam ſeu Trochleam tranſiit, primo nodum format Oſſis Seſamoidei principium, inde majore ſui portione in mediam cavitatem ſuperiorem Oſſis tarſi inſeritur, minori parte in marginem exteriorem ejuſdem cavitatis.

12. Sub præcedenti incluſus, extenſor digitorum, occupat majorem partem tibiæ anterius extremitate ſuperiore, inferiore autem per thecam tranſiens ſitam verſus interiora fertur in minimum digitum, & illi proximos duos alios, & quidem in latus eorum externum. Aſcendit tendo hujus extremitatis intra carnes, ubi figuram pennæ anſerinæ eleganter refert etiam hic tendo ſub theca nodum habet.

13. Habet extremitatem ſuam ſuperiorem inferius partem in tibia partim in fibula, inferiorem per annulum tranſeuntem extrorſum & obliquè verſus tarſi proceſſum exteriorem incedentem ubi etiam terminatur.

Circa Os quod ſupplet vices Oſſium tarſi & metatarſi incipiendo à ſuperioribus.

1. Habet extremitatem ſuperiorem triplicem unam in latere tarſi interiore alteram in latere tarſi exteriore inter utrumque tendinem Muſculi primi, tertiam inter undecimum & duodecimum adeo tres ventres conſtituit, quorum inferiores extremitates ſimul concurrunt in unum tendinem extenſorem pollicis.

2. Sub hoc ſitus eſt abductor indicis habens extremitatem ſuam inferiorem in latere inferiore primi articuli indicis. Venter ejus geminus, unus major & ſuperior alter exiguus & articulo digiti vicinus.

3. Habet extremitatem ſuperiorem carneam in medio Oſſis tarſi, inferiorem in primo articulo digiti minimo proximi.

4. Habet extremitatem ſuperiorem verſus exteriorem marginem tarſi, inferiorem verſus latus interius minimi, cujus eſt adductor.

5. Sub tarſo in canale Oſſeo duo Muſculi deliteſunt, unus qui verſus exteriora ſitus abit in minimi latus exterius.

6. Alter qui verſus interiora ſitus duobus tendinibus, uno abit verſus partem pollicis interiora pedis ſpectantem, altero in latus oppoſitum pollicis, uterque primum pollis intermedium flexit.

Imperfecta hæc & ſuis fortè erroribus non carens Muſculorum deſcriptio non minus arida eſt legentibus, quam inſpectantibus fuerit jucunda eorundem præparatio. Elegantiſſima enim mechanices artificia, creberrimè in illis obvia, verbis non niſi obſcurè exprimuntur, carnium autem ductu, tendinum colore, inſertionum proportione & trochlearum deſtributione oculis expoſita omnem ſuperant admirationem. Si Dei ea voluntas fuerit, ut cœptam plurimum animalium myologiam abſolvam, quod in præſens ſterile videtur ſtudium, fructibus fœcundum erit, tum qua veras diſcrepantiæ cauſas in exteriori diverſorum animalium figura intelligendas, tum qua artem Mechanicam illuſtrandam, præcipuè verò ad cauſæ univerſalis libertatem operandi defendendam contra hodiernos neceſſitatis auctores, qui dum argumentorum acumine omnem libertatem tollere videntur, ipſi in ſuavitatum exquitiſſimarum electione ſumma ſæpius libertate utuntur, adeoque opere deſtruunt, quod verbis quam laborioſiſſimè adſtruere conantur.

CAP. V.

De Ardeâ.

ANATOME

inſtituta

à

G. BLASIO.

LINGUA in hâc ave valdè licet acuminata, ad triangularem tamèn figuram proximè accedit, aut potius pyramidalem, hujus latus poſticum, quod baſis, faucibus vicinum, latum magis lateribus reliquis lateralibus, prominentiâ quâdam aſperâ utrumque horum præditum, extendebant ſe aſperitates hæ utrinque à baſi linguæ ferè uſque ad mucronem, acſi piloſis papillis hirſuta eſſet. Conjungitur Lingua, imò firmitèr unitur, oſſiculo cuidam, ſubtili equidèm, aſt ſatis valido, rigidovè, continuum hoc Oſſi Hyoideo, à cujus medio antrorſum procedit. Subſtantiæ Lingua eadem Cartilagineæ eſt, quam Membrana quædam craſſior, poroſa tamèn, glandulis infinitis prædita, inveſtit.

Ipſum OS HYOIDES non ſolùm linguæ, ſed & Ingluviei fulcimentum, Baſi conſtat, triplicique proceſſu, Baſis media ejus pars eſt, dura valdè, licet tenuis, ab hâc lateraliter utrinque procedit proceſſus longior, verſus capitis poſtica, cui firmitèr cohæret, Cornu Oſſis Hyoides dici poteſt, in partes varias, duas ferè, aut tres, quaſi internodia, dividitur, mobiles partes hæ ob variam ingluviei dilatationem, linguæque motum. Ab eadem baſi etiam ad poſteriora ſe extendit proceſſus quidam, ſubtilis, circa finem complanatus, parumque incurvatus.

Proceſſibus dictis, ſimilitèr ac baſi ipſi, INGLUVIES jungitur, Sacculus hæc eſt OEſophago ſuperius continuus, Alimentorum primum receptaculum, ubi undique extenditur infundibuli ſpeciem referens. Variis hæc conſtat Membranaceis lamellis, quas Vaſa varia eaque inſignia ſatis, pererrant, imò etiàm fibræ carneæ diverſæ, longæ imprimis, circularesque, roborant. Inſignitèr dilatabilis ſaccus hic, recipitque, imò ad aliquod tempus reſervat, ſicque ſimul non parum immutat, quam maximam ciborum copiam.

PULMONES duplici utrinque parte conſtant, ſuperiore ſcilicet, quæ dorſo, coſtisque arctiſſimè jungitur; & inferiore quæ lumbis, illa Veſicularum plurimarum, ſubtili, eâque carnei coloris ex membranâ, conflatarum, congeries eſt, hæc capſulam membranaceam refert, ſplendens hic, albiſſima, denſiſſimaque Membrana, ſatis licet tenuis.

LARYNGEM tria imprimis OSSICULA conſtituunt quorum unum inferius, duo ſuperius collocata, *illud*, rigidum admodum, annulo ſupremo Aſperæ Arteriæ per Membranam firmam, nectitur. *Hæc*, utrinque unum, palatum reſpiciunt, triangularis quodvis eorum figuræ eſt, extrorſum ſinu ſingulari, quam caro muſculoſa replet, præditum, introrſum proceſſu notabili, cujus ope Trachea non parum anguſtatur, gaudet. Connectitur idem cum Oſſiculo inferiore mediante *Membranâ* Tracheæ interiora inveſtiente, annulosque omnes connectente, inter ſe alias neutiquam uniuntur, mobilia omninò, Rimam ſatis inſignem, è parte poſtica ad anticam ſe extendentem, efficientia, poſterius ubi Aſperæ Arteriæ annulo ſupremo jungitur motûs gratiâ, laxa datur cohærentia. Ad finem horum oſſiculorum, ubi Arteriæ dictæ junguntur, *fimbria* quædam valdè laciniata notatur, ad cujus medium glandulæ minutiſſimæ variæ reſident.

ARTERIA ASPERA inferius duos in Ramos ſatis conſiderabiles dividitur. Annuli horum Cartilaginei equidèm omnes, aſt non niſi extra Thoracem integri, quamprimum etenim ad Thoracis interiora Arteria hæc devenit, imperfecti notantur ejus annuli, parte eâ quâ Cartilaginea ſubſtantia deficit Membranacei omninò. Eo loco ubi Arteria dicta in Ramos primò dividitur, in quovis Ramo Rima ſingularis, ſono formando inſerviens, notatur. Variè hæc dilatabilis, tum quod annuli dicti imperfecti ſummè mobiles, tum quod Membrana eos connectens partemque Cartilaginibus deſtitutam conſtituens facilè extendatur.

PERICARDIO Cor inveſtitur tenuiſſimæ conditionis, hoc quoties ab immiſſo flatu extenditur, ſpatium inſigne Cor inter & pericardium notatur.

ARTERIA AORTA ex Cordis Ventriculo ſiniſtro prodiens, quamprimum ſubſtantiam Cordis reliquit tres notabiles Ramos, quaſi truncos totidem, ſurſum deorſumque diſtribuendos, exhibet. Valvulæ in hâc ſemilunares egregiè conſpicuæ, ſimilitèr ac in Venis inæquales.

GULA *Tunicis* quatuor conſtat, harum *Prima* quæ ſitu extima, tenuis valdè, fibris carneis, quantum notari poteſt, omninò deſtituta; *altera* quæ ſitu media, carnoſior eſt, fibris circularibus prædita; *Tertia* quæ priori ſuccumbit, ſubtilis ſatis, fibris gaudet Rectis ſecundum longitudinem Gulæ extenſis; *Quarta* quæ omnium intima, valida, craſſaque ſatis, nervoſæ conditionis eſt.

Longitudinis hæc octodecim digitorum, non numerata longitudine Ingluviei, quæ pro Pharynge haberi poteſt, eo quod collum longum valdè, viginti nempè digitorum tranſverſorum.

VENTRICULUS hic reperitur duplex. Horum *primus* Gulæ quædam continuatio eſt, ejusdem cum eâ ſubſtantiæ, capacior hic nonnihil Gulâ dictâ, imò etiàm Ventriculo ſecundo, verſus corporis latus dextrum aliquomodo declinat. Interius circa eum locum qui primarium Ventriculi conſtituere videtur Circulus glanduloſus, rubicundioris coloris, tranſverſi pollicis latitudinem, ſummam verò tenuitatem, habens, notatur, Chylificationi forſan inſerviens.

Secundus priori minor, rotundioris figuræ eſt, Nucis Moſchatæ magnitudinem habens, ad id ut Chylum ex primo accipiat ordinatus. Valvulâ ad ſui principium ubi priori jungitur ſingulari gaudet, materiæ regreſſum impediente.

Ventriculis dictis *Tertius* addi poteſt, omnium minimus, Veſiculæ inſtar, aut potius globoſæ Eminentiæ Ventriculo ſecundo à latere cohærens, quicquid ex eo recepit continuo Inteſtino exhibens, ex hoc ne materia regrediatur valvula ſingulari natura inhibet.

RENES inæqualis valdè exterius figuræ, ſanguini pallidiori concreto ſubſtantiâ haud parùm ſimiles, lumborum in cellulis Oſſeis ſitum obtinentes. Quicquid ſeri ſegre-

gregant ſingularem per meatum, qui pro Uretere haberi poteſt, ad Cloacam in qua terminari videtur, amandant. Similis] omnino hic ductuum horum urinariorum progreſſus, inſertioque, qualis in Gallinâ deſcribitur atque delineatur à GRAEFIO *Tract. de partibus Genital. mulierum.*

Cloaca Inteſtini Recti extremum eſt, amplum valdè, adeò ut etiàm flatu diſtentum Ovum ſat magnum recipere queat, tenuioris longè conſtitutionis eſt quoties extenditur, Inteſtino ipſo. In hanc & Inteſtinum Rectum ſe exonerat, & Ovarii ductus in ſexu femineo Ovum ſuum deponit.

Intestina variè, ſurſum imprimis atque deorſum, contorta, ejuſdem omnia amplitudinis ſunt, ſolo eo quòd Rectum excepto, utpotè quod paulò capacius; vix ſex digitorum transverſorum longitudinem hoc habet, circa ſui principium exiguam particulam ſuperiora verſus acuminatam appendicis inſtar agnoſcens. Particulam hanc pro Inteſtino Cœco aſſumamus nihil eſt quod impediat. In eodem hoc Inteſtino circa extremum ubi Cloacam magnam conſtituit Valvula notatur circularis, fœcum ad Inteſtinum tenue regreſſum impedire haud parum valens.

Pancreas teneræ valdè ſubſtantiæ, coloris albicantis, trium ad minimum digitorum longitudinem habens.

Vesica fellea inſignis ſatis magnitudinis, bile ex viridi nigricante, eâque lenta valdè, plurimum diſtenta. Ex hujus parte ſuperiore *ductus* prodit *bilarius*, Veſicæ ipſi in deſcenſu firmiter unitus, terminatur hic in Inteſtinum tenue loco ſatis à pyloro remoto. *Ductum* etiam *alium* à priori diſtinctum, ab Hepate recta procedentem, qualem in avibus variis aliis notamus, hic quoque obſervare licet.

Ovarii ductus antequam intrat Cloacam dictam valdè ampliatur, ſic ut Veſicam quandam ſingularem conſtituere videatur, circa hujus ingreſſum Valvula etiàm adeſt circularis, rugoſa itidèm, ſimilis illi quæ circa Inteſtini in Cloacam introitum, ſtercori præcludens viam in ductûs Ovarii extremum dictum.

NOTATA
In
CEREBRO & MENINGIBUS.

Cerebra volatilium Meningesque in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere.*

NARIBUS.

De Odoratus Organis vide quæ hic habentur ex SCHNEIDERO capite *Anſere.*

PARTIBUS VARIIS.

Canalem alimentorum ex ardeâ eductum, cum duplici Ductu Pancreatico & Bilario, & ſimplici Coeco, deſcriptum & depictum ab OLIGERO JACOBÆO *Acta Dan.* ann. 1673. exhibent *pag.* 242.

ANATOME
Ardeæ Stellaris
facta ab
AMSTELODAMENSIBUS.

In eâ quam diſſecarunt *Amſtelodamenſes* v. Januar. 1661. Lien erat ſatis manifeſtus.

Valvula Cordis una planè carnoſa

Ex Renibus Ureteres utrinque ad Cloacam extenſi.

Pylori circulus erat manifeſtus.

Ventriculus ipſe magnus & membranoſus.

Intestinum Coecum nullum occurrebat.

Nec aderat Vesica fellea, ſed duo ductus ad Inteſtina deferebantur in medio circiter mediante intercedente alio uniti.

Trachea in fine Membranacea, ſimilitèr ac in aliis avibus.

CAP. VI.
De Ciconia.

Cerebra Meningesque volatilium in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere.*

VIII. Martii 1671. D. WEPFERUS Pullum Ciconiæ ſecuit, in hoc quæ obſervata ſint *Obſ.* 251. *lib.* 2. *Miſc. curioſ.* habetur. Gulam *inquit* Ventriculum & Inteſtina cohærentia exemi.

Gula propè ſtomachum nodoſa protuberabat, ac videbatur minor quidam Ventriculus majori impoſitus, rubebat: ablatâ membranâ ſuberat *Muſculus* membraneus fibris rectis præditus: ſub illo occurrit *alius* fibris transverſis inſtructus: hoc remoto *alius* iterum rectas fibras habens, omnibus his muſculis membraneis remotis, ut in Caſtore in conſpectum venerunt *acinuli* ſ. extremitates thecularum pulchro ordine locatæ, minutis capillaribus *Vaſis* ſanguiferis pictæ quaſi & decoratæ: undique Gulam ambiebant ad unciæ altitudinem. Inciſâ Gulâ, quouſque ſcil. nodus hic ipſam ambiebat innumera *oſcula* minuta intuebar, cribrum dixiſſes: preſſis foràs acinulis copioſè emanavit mucus gryſeus, turbidiuſculus: ſeparatis acinulis inveni tubulorum extremitates cœcas eſſe: Tubuli iſti ¼. unciæ longitudinem craſſitie pennæ columbinæ, foris exornabantur Vaſis capillaribus, ut favus melle, ſic illi muco adimplebantur: acinuli magnitudine ſeminis cannabini accedebant. Gulæ reliqua pars fibris ſeu ſulcis rectis prædita erat, ingluvie carebat. Unde facilè patuit, mucum hunc non à Ventriculo ſuppeditari, nec ab ingluvie qua deſtituebatur: Credibilius mihi videbatur ſanguinem materiam ſuppeditare: quod idem in Caſtore evenire exiſtimo, cùm oſcula nihil ex Ventriculo intra tubulos admittant, aliàs mucus certo citius à minutioribus ſegmentis conſpurcatus fuiſſet.

Ventriculus amplus admodum fuit, conſtabat ex Membranâ peritonæi, duobus robuſtiſſimis *Muſculis* ſibi oppoſitis: nam unus anterius, altèr poſterius ipſi incum-

Digitized by Google

cumbebat. Ex Membrana muſculis ſubſtratâ, & pelliculâ. Internam pelliculam facilè à membranâ muſculis ſubſtrata illosque ſuccingente ſeparare potui: ambæ ubi ſe reſpiciebant inſtar panni ſericei tonſi apparebant (Sahten aus als Sammet) albæ, tenui ſeroſo humore irroratæ, quaſi ipſi ſummum numen non ſolum de fermento ex Gula advehendo, ſed quoque propiore proſpexiſſet. Alia notatu digna hic prætereunda obſervavi, nimirùm *Vitelli Ovi Inteſtini portioni adhærentem folliculum*, prout ab Exc. *Stenone* inventum primùm fuerat. Item Ureteres ad latera lumborum deſcendentes, & Inteſtini Recti lateribus in parte poſtica inſertos: ipſum Intestinum Rectum in fine in amplam cavitatem intus rugoſam expanſum, aliaque. Animalium Ruminantium Ventriculi probè examinati forte majorem lucem his tubulis accenderent, & proculdubio totum Chyloſis negotium luculentius illuſtrarent.

CAP. VII.

De Columba.

OBSERVATA

In

PARTIBUS VARIIS

Ab

OL. BORRICHIO.

Borrichio in Columbâ Juniori quæ ſpectata, in *Act. Dan. anni. 7. Obſerv. 96.* habentur hoc ordine.

Aspera Arteria non incumbebat Oeſophago, ſed ad ſiniſtram ejus, nonnunquam etiàm intervallo aliquo disjuncta viſebatur. Eadem prope Cor in Ramos findebatur duos, qui tamèn ad parenchyma pulmonum delati non dividebantur iterùm in Ramos ſivè minores, ſivè plures circulis ſolemnibus inſtructos, ſed omiſſis iis in apertos hiatus deſinebant, & illos poſtea in totos pulmones ſeſe ingerentes.

Pulmones coſtis undique firmiſſimè adnati, colore miniato, infimâ laborum parte infra Cor ita deſcendentes, ut niſi diſtingueret Membrana, Renes haud dubiè attingerent.

Cor pro magnitudine aviculæ ſatis magnum, in quo omnia ſolemnia; nec Cornea valvula ulla, (quam ideoque in ſeniori palumbo viſam *Severino* crediderim) in ſinu Cordis dextro ad baſin patere viſum foramen minutum, quod ſetâ proſecutus ſuillâ videbam manifeſtè ſeptum Cordis penetrare, & in ſiniſtri Ventriculi ferè mediam Cavitatem egredi.

Apex Cordis, non, ut in pluribus animalibus ad ſiniſtrum, ſed in medio ſitus, leviter ad dextram inclinabat.

Hepatis *lobi* duo majores, tertius minimus, & planè cylindri figuram exprimens.

Vesicula fellis nulla; aderat tamèn *ductus Hepaticus*, iſque in tenui fiſſurâ Hepatis ex variis minutiſſimis proſiliens Ramis, inque duodenum ſe exonerans. In hoc ductu vivente adhuc columbâ, jam bilis conſpecta eſt viridis, jàm iterùm evanuit, ſucco illo felleo in Hepar motu ſingulari, ut videbatur, recepto. Intervallum illud motus paulò erat longius quam ſyſtole & diaſtole Cordis: Corde etiàm quieſcente, adhuc motus ille aliquamdiu durabat. Et poſtquam ductus jam videretur inanis, mox iterum reſtagnante ex Hepate liquoreillioſo implebatur, diutius tamèn inanitas tenuit quam expletio. Oſtendebatur & prope ductus alter, Hepaticus, ſed minor, firmiorque, in quo nulla quidèm bilis notata, motus tamèn idem, qui in priori. Secundus hic priori duplo longior, deſinebat in jejuni partem ſex digitis transverſis infra prioris ingreſſum, adeò ut pænè reſponderet loco quo ſuccus Pancreatis ſe ſolet in Inteſtina effundere, id quod jam ante in corvo aquatico, aliisque volucribus obſervatum.

Ventriculus uterque bile viridi ſtagnabat, tum prior membranaceus, ſivè ingluvies, tum ſecundus ille carneus, & glareâ lapilliſque ſaburratus. Sed cur ibi tantum bilis, in volucre non admodùm iracundâ? credibile, in conflictu ultimo mortis ex duodeno in Ventriculum per pylorum ſic ſatis patulum tranſiiſſe.

Renes ſinguli ex tribus glandulis rotundioribus ſecundum longitudinem ſibi conjunctis viſi conſtare, per quarum ſuperficiem extimam ductus ferebatur, in Inteſtini Recti extrema terminatus, eoque deferens album quoddam, & liquidiuſculum excrementum, quod miſtum ibi cum purgamentis reliquis craſſioribus ab Inteſtinis eò delatis ſimul excluditur. Commune hoc avium generi, cui cum deſit Veſica, album illud recrementum corporis per Renes defertur in Inteſtinum Rectum, ibique foras amandatur.

Intestinum Coecum *Severino* creditum nullum, cùm revera duplex eſt, ſed raræ fabricæ, gyrus enim quidam ſe oſtendit quatuor circitèr digitis ab ano diſtans, utrinque inteſtino annexus, imò pars ejus, ſed involutior.

Ab

AMSTELODAMENSIBUS.

Ex obſervatione noſtrâ, *Amſtelodamenſiſque* Collegii membrorum,

Musculi Pectoris duo, ſibi invicem incumbentes, quorum *Prior*, qui Oſſis ſterni Spinæ anticæ baſi ſuâ adhæret, per medium tendine notabili dividitur, ſic ut fibræ ab Oſſe ipſo pectoris, & ab hâc ſpinâ, carnoſæ omninò, procedentes, in hoc tendine terminentur, vel potius tendinem hunc conſtituant. Sunt autèm *Fibræ* illæ, ſuperiores, albæ, quibus hinc inde fibrillæ rubicundæ accedunt, hæ verò, inferiores, rubræ. *Alter* ſimiliter tendine gaudet notabiliore, quia Muſculus major eſt, totus rubicundus, at rubicundior parte eâ quæ vicina eſt Cuti, quam ea quæ adhæret Muſculo ſubjecto jam explicato. Fibræ hic omnes magnæ ſunt, ſic ut Muſculos quaſi varios referant facile ſeparabiles.

Ingluvies dilatabilis valdè ſaccus eſt, *membranoſus*, *cavernulis* plurimis præditus, dilatata ea *lineas* exhibet aliquot, glanduloſas, albas, à parte ſuperiore ſeu extenſa ad ingluviei anguſtias deſcendentes.

Gula hic incipit, quæ pollicis transverſi *longitudinem* habet, & conſtat glandulis internis innumeris, ſubrubris,

Digitized by Google

rubris, ſemen papaveris figurâ referentibus, maximè quæ viciniores ſunt Ventriculo, hic enim ſinus albus eſt, nervoſuſque.

Coecum Intestinum, quod in avibus duplex, utroque latere unum, vermiculi inſtar furſum ad latus Ilei, cui adhæret, adſcendens, hic exiguum, tritici magnitudinem vix excedens.

Testes in dorſo decumbunt, eo loco ubi deſinunt pulmones, glandularum albicantium conditionem referre videntur. Hic quoque loci Ovarium in feminis incipit.

Lien exiguus valdè, inter Hepar & Ventriculum ſitum habens. Confer quæ de Anate adduximus.

Vesiculæ ut in aliis avibus, ita & hac, duæ aut tres occurrunt. Harum *ſuperior*, ſtatim ſub Oſſe pectoris ſita, ex pulmonum poris Aërem accipiens, ſe extendit uſque ad Ventriculum, ubi initium ſumit *Altera*, priori minor. *Tertia*, infima, ad Ventris anteriora ſita, omnium maxima, Aërem accipit per canalem membranaceum ob foramina varia alia per pulmones in eam tranſeuntem.

NOTATA.

In

CORDE.

De Cordis fabrica vide quæ in ſequentibus proponentur capite de *Gallina*.

URETERE.

De Uretere, ejuſque pelvi, vide quæ hic habentur ex MALPIGHIO capite de *Anate* & in prægreſſis cap. de *Cane*.

PANCREATE.

Triplicem utplurimum in iis reperiri ductum Pancreaticum author eſt GRAEFIUS *Tract. de ſucco Pancreatico*.

CAPITE.

Cerebra volatilium, Meningesque, in quibus differant ab Humanis, vide capite de *Anſere*.

In Cornice varia

OBSERVARUNT SEQUENTIA AMSTELODAMENSES.

Pulmones ſe extendebant ad partem, ferè mediam Ventriculi, ipſos ad Renes.

Vesica fellis oblonga, & pro ratione corporis paulo major.

Lien teres erat atque rotundus.

Musculi ab utraque parte aſperæ Arteriæ duæ, ſimiliter ac circa divaricationem ejus.

Aderat & Membrana *nictatoria*.

CAP. IIX.

De Corvo.

Jecur ipſi ferè nullo intervallo diſtat à Corde, quod parte poſteriore quaſi per ciſternæ Os Vaſa excipit.

Ventriculus ferè rotundus, ſed complanatus parte rotunda ſpectans ad externa. Interna tunica figuram Ovi æmulatur.

Appendices quæ viſuntur in avibus longiores, exiles hic, medium digitum longæ.

Lien ad ſuprema Inteſtina poſitus.

Renes evidentiores quam in aliis & rotundi, quamvis ipſis ſubſtent corpora illa rubra Renum vicem in aliis habentia.

Intestina parvo conſtant corpore, nec multa, nec longa.

Hepar non magnum, ſed ad parvum inclinans.

Aspera Arteria non rotunda, ſed compreſſa parte anteriore ac poſteriore.

Circa Avium *alas* hæc in Corvo obſervavi.

Cum propria adhuc nomina non ſint indita Alarum Oſſibus, quæ in avibus ſunt, de his nos agentes partim nova illis nomina confingemus, partim quoque ubi poſſumus communia transferemus, quæ ſunt Hominum Oſſibus.

Conſtat Avis Ala *Oſſibus* octo, quæ diverſis inter ſe junguntur articulationibus. Tria majora ſ. longiora, quinque verò minora. Majora ſunt unum Os humeri, duo Oſſa Cubiti, Cubitus & radius. Præter hæc minora quinque, unum quod plectrum repræſentat, & hæc longius cæteris quatuor, alterum quod figuram habet tellinæ parvæ, tertium ex his eſt calami ſcriptorii modo roſtratum.

Præter hæc duo oſſicula ſunt ad articulationem Cubiti ac Radii, alterum quadrangulum, ubi inſeritur tendo ſupernè adveniens; alterum oblongum & gracile ut unguis Caninus.

Poteris aſſimilare tria hæc oſſicula ſimul connexa plectro cuidam muſico cum ſua Chorda.

Articulantur hæc Oſſa omnia diverſis inter ſe juncturis, majora per Diarthroſin, minora per Synarthroſin. SEVERINUS *Zoot. Part. iv.*

Cerebra volatilium Meningesque in quibus differant ad humanis vide capite de *Anſere*.

CAP. IX.

De Corvo Aquatico.

Duos hic diſtinctos ductus bilarios notavit STENONIUS *Epiſt. 26. Cent. 4. Bartholini*, quorum alter à Veſicula, ab Hepate alter oriundus in Inteſtina ſe effundebat, & Pancreaticus ductus hic duplex quoque medio inter priores loco, digitum à ſe mutuo diſtantes.

Digitized by Google

CAP. X.

De Coturnice.

Ventriculus eundem quem in Gallina ſitum obtinet.

Intestina benè prolixa, æqualis fermè craſſitiei, plurimùm conduplicata.

Coeci appendices inter omnes Aves longiſſimæ, ut ad media Inteſtina conſcendant, ſeſeque porrigant, ab ano & Recto extantes paulo minus quam 3. digitos latos, ipſæ autèm paulò minus quàm 4. digitorum latorum magnitudine supernè Coccygi incumbentes. SEVERINUS.

CAP. XI.

De Cuculo.

In hoc ſecto Ventriculus totum replebat Ventrem, & protendebatur uſque ad infimam ejus Regionem.

Sub eo latebant Intestina ſat brevia, cum annexo Pancreate.

Ventriculo diſſecto inveniebam tunicam interiorem quæ in aliis avibus inſtar tenacis corii eſſe ſolet, mollem & teneram, ſufficientem alimento facile diſſolubili, quale vermes aliaque inſecta.

Interius in proventriculo copioſæ notabantur Glandulæ.

Hepar ſpicei coloris, ductus quosdam bilarios mittebat ad Inteſtina.

Vesicula *bilaria* aberat.

In dextro Cordis Ventriculo carnea iſthæc *valvula* pennatis propria ſe offerebat.

Testiculi Renibus incumbebant, proximè ſub capſulis atrabilariis. SCRADERUS *Obſ.* 2.

Cerebra volatilium Meningesque in quibus differant ab humanis, vide capite de *Anſere*.

CAP. XII.

De Cygno.

ANATOME ejus *inſtituta* à THOM. BARTHOLINO.

Cygni Anatomen nobis reliquit BARTHOLINUS ſingulari Tractatu, ex quo quæ fabricam ipſam ſpectant hic proponemus.

Caput pene anſerinum eſt.

Lingua illi oſſea, qualem cum capite delineatam nuper dedit *Beſlerus*; ad hujus latera ſublingualia Vaſa obſervavit *Stenonius*.

Rostro eſt parum turbinato, in extremitate obtuſo.

Vertebræ Colli xxiii. ſunt, Dorsi vii. Caudæ viii; mobiles, aliæ enim interius immobiles ſub Iſchio.

Os Pectoris protuberans: in quibusdam ſolidum, concavum in pleriſque ampla cavitate mediaque parte poroſum, ut aquam admittat, quandoque tamèn ratione ætatis hic variat natura.

Scapulæ Os oblongum & anguſtum, ut in anſere.

Alæ Os brachii humani æmulum cum cubito, deindè Oſſa duo Metacarpi. Extrema ala quatuor articulis conſtat in rectum protenſis, quorum extremus bifidus eſt, utrinque tamèn cohærens, primus maximus, Duo laterales, quorum ſuperior major in duos itèm dividitur.

Costæ utrinque *duodecim*, ex plurimis ſimilaribus ac Muſculis; quorum ſubſtantia Oſſea, Cartilaginoſa, Membranoſa ac Muſculoſa. Harum *duo ſuperiores* ſterno non junguntur, *Reliquæ novem* ſterno arcuatim inarticulantur, in medio Cartilagine diviſæ, & inter eas quinque medio Apophyſes habent incurvas; *ultima* coſta (ſi coſta dicenda) coxæ ſuperius connata medio ejus Cartilagini juncta in latum & incurvum finem deſinit, quanquam potius Os pubis dicendum, ſuſtinendo abdomini dicatum.

Os Cruris femori involvitur ſingulari Apophyſi, Homini inuſitata.

Os Fibulæ in latiore principio circa medium cruris in acumen deſinit.

Ventriculus Membranoſus, minor ante majorem cum OEſophago continuus major, carnoſus, arenulis lapidibuſque exiguis ſubindè refertus.

Intestina valdè longa ſunt, & multo etiam pollicem craſſo adipe, qui vicem omenti obit, intecta, quæ cum multis anfractibus aut gyris haud ſint intricata, ſed ſimplici tantum media ſpira in ſe revolutione reflexa, huic malo volens mederi natura Cœca duo inter anum & ipſorum initium interjecto Recto Inteſtino appendit quæ anfractuum inteſtinorum defectum compenſarent.

Hepar ingens, tribus, ut in Homine *lobis* diſtinctum, cum *Vaſis*, & *Veſicula*.

Pancreas longiuſculum Venis refertum.

Arteria Aspera admirandæ ſanè ſtructuræ. Nam pro colli longitudine deorſum OEſophagi comes protenditur donec ad ſternum perveniat, in cujus capſulam ſe incurvo flexu inſinuat & recondit, velut in tuto loco & thecâ, moxque ad fundum ejuſdem cavitatis delata, ſurſum reflectitur, egrediturque anguſtias ſterni, & claviculis mediis conſcenſis, quibus ut fulcro nititur ad thoracem ſe flectit. In quibus autem iſta ſterni capſula ſive vitio naturæ ſivè ætatis deeſt, Aſpera Arteria quia ſe huc inflectere non poteſt recta brevior aliarum more incedit. Antequam autèm Thoracem & ibi ſitos pulmones attingat, prius *laryngem* quandam efformat cum *Oſſe Hyoide*, lata Membrana veſtito, & muſicorum inſtrumentorum fiſtulam referente, ea facie quam infra expreſſimus, ſuperius lata, ſed anguſtâ rimâ, inferius verò anguſtior & depreſſior. Sub qua larynge ſ. Oſſe Hyoideo antequam pulmones ingrediatur Arteria in duos Ramos divaricatur bronchiis non abſimiles, tumidiores in medio, ſed quæ pulmonibus vicini magis ſunt anguſtiores. In quibus ab humanâ Arteriâ differt, quæ quidèm in Ramos dividitur & bron-

& bronchias, ſed nunquam antequam pulmonum ſubſtantiam fuerit ingreſſa. Miranda hercle modis omnibus conſtitutio, & reſpirationi inſervit & voci. Nam cum in ſtagnorum fundo edulia pro victu quærat longiſſimo indiguit collo, ne longâ morâ ſuffocationis incurreret periculum. Et certè dum dimidiam ferè horam toto Capite & collo pronis vado immergitur, pedibus in altum elatis cœloque obverſis, ex ea Arteriæ quæ pectoris dictæ vaginæ recluſa eſt portione tanquam ex condo promo ſpiritum haurit, copioſo autèm aëre opus erat per bifidos Ramos etiam ſublevando corpori grandiori.

Os Hyoides autem ante diviſionem collocatum ad longioris colli firmitudinem facit, & anguſtiori rimâ vocem cygni moderatur.

Pulmo exiguus eſt ac flaccidus.

Cor humano ſimile forma & magnitudine, Venaque in illo coronaria conſpicua. In Ventriculo dextro *Valvula* in Vena Cava circularis, una & carnea, reliquæ *Valvulæ* humanis ferè ſimiles.

Ab

OL. BORRICHIO.

IN Cygno fœmina obſervavit OL. BORRICHIUS Asperam Arteriam flexu illo deſtitutam, Arteriam Magnam deſcendere in dextro latere.

Ingluviem Membrana veſtitam ita poroſam ut facillimo preſſu liquor ſubalbidus ex Glandulis minutiſſimis inter utramque hærentibus tunicam eliceretur, inque Cavitatem ingluviei illaberetur, haud dubiè ad fermentationem alimenti.

Duos ductus unum à dextro Hepatis lobo, unum à cyſti fellea procurrere ad jejunum, ita ut, cum antè ſeorſum decurrant, ubi ad jejunum devèntum ſimul omnes uno eodemque loco in illud ſe exonerent.

Asperam Arteriam in pulmone non divaricari in minores Ramos, verùm ubi truncos veluti duos agere cœperit, ſtatim in ipſo exortu deſinere, relictas tantum patentibus in parenchyma pulmonum Oſtiis.

In Cordis ſiniſtro Ventriculo reſectâ auricula manifeſtos Muſculorum Cordis tendines ad Aörtæ initium deſinentes.

Loco Diaphragmatis minutos & longiuſculos Muſculos coſtis tendine ſuo adhærentes.

Latera Linguæ hinc indè, ordinatâ tamèn ſerie, in longum, poris diſtincta, qui ſetam ſuillam admitterent, ut neceſſe ſit in carne linguæ minutas latere glandulas, quæ & quandoque liquorem in Os profundunt.

Colcum duplex, nigrioribus quam cætera Inteſtina excrementis ſtagnans.

Renes longos vel pedem integrum, & velut ſegmentis diſtinctos, per quorum interiora canalis excurrens Ureteres tandem indè elapſus formabat, ad extrema Recti Inteſtini ſe exonerantes.

Uterum longiſſimum, figura quaſi longæ pyramidis. *Epiſt.* 51. *Cent. iv.* BARTHOLIN.

Ab

AMSTELODAMENSIBUS.

AD latera pulmonum erant *Muſculi* pulmonum proprii, coſtis annexi. Erant & manifeſta atque magna *foramina* ex pulmonibus in Veſicas aërem transmittentia.

Vesica fellis erat grandis pro ratione corporis.

Ureteres erant varii ex Renibus orti, qui in utroque latere, in unum ductum conjuncti, ad cloacam ferebantur.

Os habent ſpeciali in lingua uti Anates.

Os Hyoides tres habebat Apophyſes. Epiglottis nulla aderat, ſed clauditur larynx per Muſculos, & per mediam Apophyſin Oſſis Hyoidis attollitur, quod Oſſiculum meritò Hypoglottida vocare poſſis. Obſervata hæc 2. Febr. 1665.

NOTATA

In

CEREBRO, &c.

CEREBRA volatilium, Meningesque in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere.*

DUCTIBUS SALIVALIBUS.

DE Ductibus Sublingualibus minoribus *Tract. de Muſc. & Gland.* agens STENONIUS, in avium *inquit* quarundam linguis rara horum occurrit elegantia, ubi in ipſis linguæ lateribus propè baſin ſecundum eandem rectam diſpoſita decem duodecimvè oſtia, ſi comprimatur linguâ ſeroſi humoris totidem profundunt gemmas. In Cygno eadem ſtylum admittebant facilè, & pro linguæ magnitudine ſatis profundè, quemadmodum & in Anate, fuere fortè etiam in illis prædictis plura Vaſa, ſed horum pulcherrimo adſpectu abreptus ad alia non attendi. In Gallo Africano vidi non modo hanc oſtiorum rectam ſeriem ſed etiàm totam tunicam tum baſin linguæ inter & oſtium laryngis, tum in ipſis linguæ lateribus, tum ſub linguæ & glandularum abſcondere corpora, & Vaſorum oſtium pertuſam.

DIAPHRAGMATE.

DE Diaphragmate vide quæ ex tractatu de ſtructura Diaphragmatis CASP. BARTHOLINI habemus capite de *Anſere.*

PULMONE.

PRæ reliquis notatu dignum cenſet GEORG. G. WEDEL *Obſ. xv. l. 2. Miſc. curioſ.* Cygni Sternum. Illud excavatum *dicit* antica parte eodo modo ut in fornice pro recipienda Arteria Aſpera, quæ ubi ſeſe in hæc interiora inclinaverit ſurſum affectat viam, & in pectus inſeritur.

STER-

STERNO.

IN Cygno primùm hinc & in Gallinâ *Tract. de Muſc. & Gland. pag. xi.* à Coſtis in pulmonum Membranam carnoſas ferri fibras, ſine dubio in Reſpiratione non otioſas, STENONIUS vidiſſe ſe refert.

CAP. XIII.

De Fulica.

COECA Inteſtina hic duo, eaque longiſſima.

VENTRICULUS majuſculus, præcipuè ſi ad Hepar comparetur, quod puſillum ferè eſt.

CYSTIS FELLIS exerta, felle nigricante plena.

ASPERA ARTERIA qua parte adventat pulmoni, non qualis anati cum cartilagine rotundata, ſed crebris & albicantibus circulis.

Singulis digitorum PEDIS OSSIBUS ala à lateribus utrinque una, quæ alæ partim conflantur ex inferiori, partim ex ſuperiori pellicula ſimul applicatis. Iſtæ ſine dubio ſunt ad natationem, non alitèr quidèm paluſtribus omnibus quam piſcibus, & caniculæ pinnæ aliquot.

Articuli ſunt ita confirmati, ut parte ſuperiori poſſint reflecti. In medio quidèm digito ad quadrangulum, in Interno ad triangulum, in externo ferè ad Ovi figuram. Cauſam puto ut quoquo pacto cedant aquæ, & commodè cum eâ coaptentur.

CUBITI OS dictum eſt veluti axis aut immobile quid, ſuper quo motus alii, SEVERINUS *Zoot.p.iv.* vide etiam JONSTONIUM *de avib. p.* 146.

CAP. XIV.

De Gallo, Gallinacco, & Indico.

NOTATA *Circa* GENITALIA.

AD Vaſorum præparantium exortum TESTICULOS habere gallos, HARVEJUS ſcribit *Exerc.*3.

PENEM hic nullum ſe invenire *ſcribit*, ejus verò loco orificium ſe reperire, haud ſecus quam in Gallinâ, minus tamèn illud & anguſtius. *Exerc.* 5.

PULMONES.

IN Gallo Indico, & Gallinaceo ipſo, omnibusque ferè pennatis immiſſo in tracheam ſtylo tranſitum è pulmonibus in cavitates abdominis apertum, patenteſque inveniri, aërem hinc in eorum pulmones follium opera inſpiratum non ſine impetu ad inferiora pertranſire, *Exer.* 3. IDEM habet.

DUCTUS SUBLINGUALES, SALIVALES.

DE DUCTIBUS SUBLINGUALIBUS minoribus *Tract.de Muſc. & Gland.* agens STENONIUS, in avium *inquit* quarundam linguis rara horum occurrit elegantia, ubi in ipſis linguæ lateribus propè baſin ſecundum eandem rectam diſpoſita decem duodecimvè oſtia, ſi comprimatur lingua ſeroſi humoris totidem protrudunt gemmas. In *Cygno* eadem ſtylum admittebant facilè, & pro linguæ magnitudine ſatis profundè, quemadmodum & in *Anate:* fuere fortè etiam in illis prædictis plura Vaſa, ſed horum pulcherrimo adſpectu abreptus ad alia non attendi. In *Gallo Africano* vidi non modo hanc oſtiorum rectam ſeriem, ſed etiàm totam tunicam tum baſin linguæ inter & oſtium laryngis, tum in ipſis linguæ lateribus, tum ſublinguam & glandularum abſcondere corpora, & Vaſorum oſtium pertuſam: reliquorum animalium linguæ accumbunt tantum laxè & glandulæ & Vaſa, ne quidem in boum genere ſetam facilè admittentia, licet vaſorum parallelo à glandulis ad oſtia ductu incedentium elegantiam contenti exornet ſplendor & ipſa expreſſus liquor detegat oſtia.

CEREBRUM.

CEREBRI qualis hic conſtitutio elegantèr exponit WILLIS *Tract. de Cerebro cap. v.* Eandem eam hic admittit qualis datur in *Anſere.* Eo ergò loco tradita hùc transferre poterit Lector.

OSSA AUDITUS.

IN Capite Galli Africani non niſi unum OSSICULUM AUDITUS, oblongum, pede tamèn lato tympano ſi ita appellare liceat inſidens, & ſecundum magnitudinem meatûs provectum ipſi meatui anteriori ſua parte ſ. capite annexum vidit SALTZMANNUS.

PANCREAS.

DUplicem DUCTUM PANCREATICUM ordinarie hic reperiri GRAEFIUS docet.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XVI.
De Gallina.

OBSERVATA
In
CORDE.

IN avibus, Columbâ v. g. Gallina, Anſere, &c. CORDIS ſabrica ſimilibus omnibus omninò *fibris*, iiſque pro proportione æque magnis ac in grandioribus animalibus contexitur: licet enim exterius *ſepti tranſverſi* latus quod Ventriculo dextro proximum eſt lævem & æqualem faciem exhibet: at interior reliqui & extimi lateris pars tota fibroſa eſt, quin & *valvulis ſemilunaribus*, quaſi in pulmonem & Aortam utrique Ventriculi patent ambo donantur, in orificio autèm ſivè *ingreſſu* in Ventriculum dextrum *Valvulæ tricuſpides* omnino deſunt, ſed illarum vice rectè ſuper oſtium Ventriculi qua auriculam reſpicit, carnea quædam Valvula dependet, figuræ prorſus ſemilunaris, quæ verſus cordis conum patula ſempèr, ſanguinem in omni contractione ſuffuſum pleno & aperto ſempèr ore mox excipit, & quo magis repletur eo arctius Ventriculi orificio incumbit, reliquinque ſanguinis ibidem effluxum prohibet: quanquam autem *dexter Ventriculus* ex uno latere planus & lævis fuerit; *ſiniſter* tamèn in omni volucrum genere, quantumcunque parvi fuerint, ex omni parte fibroſus eſt carneiſque columnis extra reliquas fibras eminentibus, quin & *Valvulis mitralibus* adeò affabrè conſtructis donatur, ut nihil ſanguinis in pulmones remitti ſinant. Jucundo enim ſpectaculo conſtat, ſi cono Cordis abſciſſo aqua è Siphone in Ventriculum injiciatur, membranas iſtas quaſi ſufflatas mox extumeſcere, & arctiſſimè ſibi undique occurrentes, oſtium illud Cordis penitus occludere, adeò ut quacunque vi atque impetu aqua injecta fuerit nihil præterfluere patiantur, ſed per Aortam tota exſilit. LOUWERUS.

CAPITE.

CEREBRA volatilium MENINGESQUE in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere*.

Si avium ROSTRA diſtraxeris etiàm ibi liquoris in palato ſuperiori notantur fontes. Omne enim illud, quod albam tunicam roſtro proximam excipit, Rimamque cingit undique carneo colore conſpicuum ſi preſſeris, glandularum oſtia patent, præ cæteris anteriori notanda in ipſo hujus ſubſtantiæ anteriori extremo duo *puncta*, per quæ magna humoris albicantis copia exprimitur, quæque vel in Gallinâ domeſticâ ſtylum admittunt non tantum in ſuperficie. *Tract. de Gland. oris* STENONIUS.

VENTRICULO.

VENTRICULI Gallinacei Anatomen utilem & curioſam exhibuit nobis JOAN. PEYERUS his verbis: Gemino inſtruitur Gallina Ventriculo: *Superiore* quidem membranaceo, inde à colli medio ad ſternum ſeu uſque pectus protenſo, qui eſca farctus & protuberans etiam in vivente ibidem conſpici vel tactu deprehendi poteſt. Minus autem proprie Ventriculi nomen ipſi competere videtur, quoniam alimenta nec reſolvit, nec in chylum mutat; ſed receptaculi duntaxat aut ſacci loco eſt, in quem ſicca frumenti grana primò reconduntur, tamdiu aſſervanda, donec ſufficiente maceratione nonnihil emolliantur, hocque pacto ad futuram in altero Ventriculo diſſolutionem præparentur. Rectius itaque itaque capſula hæc, diſtinctionis ergo, *Ingluvies* appellatur, & vernacula noſtra der Kropf.

Alter ſive *inferior* carnoſus prope Membranulam tranſverſam, Diaphragmatis vicariam, in abdomine locatur: qui cùm eſcam ſibi concreditam in minutas terendo particulas reſolvat, Ventriculus proprie dici meretur. Nobis omiſſo priore hiſtoriam tantum Ventriculi legitime ſic dicti, in quo alimenti fit comminutio, paucis complecti animus eſt. Quam huc eo aptius quadrare exſtimavi, quo majorem ad penitus intelligendum ea, quæ de glandulis Inteſtinorum aliâ Exercitatione diſſeruimus, inde lucem affulgere animadverti.

Enimvero magnitudine, figura, colore, tota denique ſtructura ab aliis multum differt Gallinæ Ventriculus; quoniam modus etiam alimenta ſubigendi eſt peculiaris. Etenim plerorumque animalium Ventriculi è tenuibus componuntur membranis, foris candicantibus, intus cruſtâ villoſa molli & lubrica obductis. At Gallinæ totus quantus è carne ſolida compactus & rubicundus apparet, ejusque penetralia inæqualibus ac duris velut cartilaginibus incruſtata exaſperantur.

Prius verò quàm *dimenſiones* ejus definiamus, monendum, cùm Ventriculo Gallinaceo ita comparatum eſſe, ut quod ante diſſectionem extrinſecus videtur eſſe longitudo, illud reſpectu cavitatis internæ vocandum ſit latitudo: & quod foris putatur eſſe latitudo, id eodem reſpectu longitudinem conſtituat. Ut igitur exactè ſingula ſcrutari detur, Ventriculus cum gulæ & Inteſtini portione, tanquam appendicibus, integer eximendus eſt: tunc etenim facta dimenſione, duplo admodum latior quàm longus deprehenditur; latitudine ad uncias circiter tres, longitudine ad unam cum ſemiſſe, craſſitie denique ſeu profunditate ad uncias prope duas excurrente. Quamvis autem magnitudo Ventriculi perquam videatur inſignis, ea tamen non ex amplitudine capacitatis, ſed parietum craſſitie potius æſtimanda venit. *Cavitas* enim interna eſt exigua, nec tanta ut vel nuci recipiendæ ſufficeret.

Tota porrò machina *figuram* oſtentat ovali proximam, utrinque nonnihil depreſſam, extuberantibus tamen in medio quaſi colliculis. Extremitates ſemi-circulares & æqualiter magnæ ſunt, ac in obtuſam quandam ſuaviterque rubentem *marginem ſive oram* terminantur.

His ita conſideratis, *Pinguedo ſeu adeps* ſubluteі coloris Ventriculo inſtrata ac adhæreſcens auferatur: Ea namque diligenter (ſalvis quantum fieri poteſt vaſis ſanguiferis & nervulis) abſtracta, carneam illam molem palam fit *Muſculorum* compagem eſſe. Quo enim in loco protuberantes utrinque colliculi in cacumina alba, ac velut argentum ſplendentia aſſurgêre conſpiciuntur; ibi tanquam in polo aut centro quodam fibræ tendinoſæ undiquaque è carnoſarum ambitu emergentes, in *Tendines* validiſſimos decuſſatim junctæ concurrunt.

Muſculorum autem duo præcipuè paria conſtitui, abſque nullo prope negotio demonſtrari queunt. Sunt & alii fibrarum carnearum faſciculi, quos tamen utpote minoris momenti ac ferè cæterorum duntaxat traduces, haud operæ pretium duximus in plures eosque perticulares Muſculos diſpeſcere.

Primum par aſpectui obvium vaſtæ molis eſt, utrinque lateribus Ventriculi accumbens, iisque fortiter adnatum, quod ea propter *laterale* deinceps nuncupare licebit. Mirum quàm denſa fibrarum compage & robore id contexatur: etenim qua parte in ventrem quaſi & oram (cujus ſupra jam meminimus) extuberant Muſculi pollice craſſiores exiſtunt. *Fibræ* eorum ab uno polo ſive puncto tendinoſo ad alterum ductu pleræque arcuato, ſingulis hemi-cyclum conſtituentibus, ſecundum Ventriculi longitudinem feruntur; quæ tamen quo à marginibus abſunt propius, eò breviores & rectiores apparent, ut jam in margine ipſa vix amplius quintam unciæ partem longitudine aſſequantur. Ibidem obſervare eſt illas & craſſiores eſſe, & laxiùs aut quaſi negligenter uniri: Inde verò magis productæ ad unciam nunc dimidiam, mox integram, tandem & duas elongantur, invicemque arctiſſimè junguntur. Omnium denique fibrarum circa polos concurſu ac concentratione Tendines duos robuſtos conflari, ſupra jam indigitavimus.

Atque talis omnino eſt Muſculorum ita junctorum φάσις aut facies, ut duobus corporibus ſemi-lunaribus cornua ſibi mutuo obvertentibus ac implicantibus, congruè aſſimilari queant; ceu id diligentiſſime notavit ſummus rerum naturæ Scrutator *Wepferus noſter*, in manuſcripta Ventriculi anſerum ſylveſtrium Anatome, quam pro maximo ſuo erga me publicumque favore mihi nuper communicaverat. Obſervandum verò, ſeries & ductus fibrarum Ventriculo elixato melius quàm crudo inveſtigari ac oſtendi poſſe: Si enim tunc in ſeparando diligentia adhibeatur, præter fibras carneas rectas & arcuatas aliæ minutulæ ſive tendinoſæ obliquæ inveniuntur, quæ tamen mox abruptæ viſum effugiunt.

Advertendum etiam, *Marginem* illam Muſculorum, quos jam deſcripſimus, fibras quaſdam prioribus parallelis perpendiculariter ſuperinductas, totumque Muſculorum ventrem ambitu ſuo cingentes, oſtentare. In eandum marginem *Vaſa ſanguifera & nervea* Muſculis hiſce dicata primariò inſeruntur.

Ablato hoc Muſculorum pari unà cum Tendinibus, præcipuaque mole ſic detruncata, *alterum* multo *tenuius*, ſumma & ima, id eſt, dorſum ac fundum Ventriculi pervadens atque tendinibus ſuis ad idem cum priore centrum ſive polum collimans, in conſpectum emergit.

Horum muſculorum *fibræ* circa medium ſui nonnihil dilatatæ laxius cohærent; inde vero ſenſim ſenſimque compactæ in extremitates tendinoſas, juxta utrumque polum ſe mutuo apprehendentes, arctantur. Ductus fibrarum itidem arcuatus eſt tamqte manifeſtus, ut ad eum inveſtigandum elixatio haud requiratur. Sub hiſce Muſculis aliæ quædam fibræ carnoſæ breves & transverſæ latent, ſcutorum mox deſcribendorum limbis ſupra ac infra adhærentes.

Tandem *Membrana nervo-tendinoſa* proximè ad Ventriculi penitralia deducens in conſpectum venit; craſſa & denſa eo in loco, quo par Muſculorum laterale adnatum hæret, in fundo autem & dorſo reliquiſque Ventriculi confiniis tenuis & delicatula exiſtit, atque interius *cruſta* quadam è villis perpendicularibus compoſita munitur.

Diſciſſa hac membrana ipſoque jam Ventriculo ſecundum longitudinem patefacto, eadem *cruſta* in utroque pariete, cui laterales illi muſculi adcreſcunt, plurimum indurata & minimùm triplo craſſior facta in quædam quaſi *ſcuta calloſa aut cornea* ſub-lutei coloris degenerat. Scuta hæc in externa ſeu averſa parte ſinum vel concavitatem obtinent, recipiendis Muſculis lateralibus dicatam; intus verò ſulcis transverſis exaſperatæ ſuperficiebus minimè planis ſe contingunt, ſed eo ferè modo invicem aptari videntur, quo Oſſa nonnulla, quæ capitibus ſuis excipiunt & viciſſim excipiuntur, articulationis ſpecie γίγγλυμος nuncupatâ.

In ipſa autem cavitate (quæ utrumque inter ſcutum valde exigua eſt) eſca continetur, id eſt, frumenti particulæ confractæ & comminutæ, unà cum pluribus *lapillis* duris, plerumque albis atque ſplendentibus: Nonnunquam etiam *vitrorum* imò *acicularum fruſtula* ibidem adfuiſſe memini.

His porrò quiſquiliis amotis *Orificia duo* tanquam commeatus viæ ſpectanda ſuperſunt. *Alterum* horum (illud videlicet per quod alimentum ex ingluvie accedit) plurima notatu digna, quorum præcipuè gratia univerſam hanc Anatomen inſtituimus, complectitur. *Primò* namque OEſophagi extremitas antequam Ventriculum ſubit, in quendam quaſi *Bulbum rubentem* extuberat; quem ſi quis foriñſecus contempletur attentius, plurimis veluti *orbiculis atque circellis* per membranam muſculoſam transparentibus, inſigniri, eleganterque toto ambitu ornari, conſpiciet.

Ut verò quid circuli illi deſignent cognoſci exactè poſſit, membrana exterior Muſculoſa fibris & rectis & circularibus, attamen tenuibus prædita auferatur: Tunc enim tota interior compages ex innumeris *carunculis* ſub-rubentibus, oblongis, teretibus, denſoque agmine membranæ muſculoſæ perpendiculariter ac velut imbricatim adſtructis, coagmentata cernitur, quarum baſes antea minutorum ſpecie circulorum extrinſecus transparuerant.

Carunculæ iſtæ, vel potius *Glandulæ*, transverſim aut per longum diſſectæ, tubulorum inſtar cavæ deprehenduntur, earumque extremi apices in gulæ cavitatem patentibus atque conſpicuis oſculis deſinunt. Preſſis glandularum baſibus apices *mucum ſubviſcidum & albicantem* effundunt, quo interior hujus Bulbi ſuperficies nunquam non obducitur ac velut incruſtatur.

In eodem quoque Bulbi ſinu aut Ventriculi quaſi ſuburbio hærens interdum eſcæ portio reperitur. Iſti glandularum phalangi orificium Ventriculi ſiniſtrum cingenti, *corporis Tubuloſi* nomen *Exc. Wepferus* in allegata jam Anſerum ſylveſtrium Anatome impoſuit. Infra quod fibræ quædam Muſculoſæ, paris ſecundi traduces, conſpiciuntur orificium tanquam annulo ambire; quo etiam in loco interna cavitas anguſtior apparet.

Alterum orificium (qua fores in Inteſtina patent) priori vicinum ac ejuſdem prope altitudinis, ex amplo principio aut quaſi antro in Pylorum, fibris rectis & circularibus præditum, inque Inteſtina ductu nonnihil retorto deſinentem, arctatur.

Limes autem quidam aut *ſepimentum*, transverſim intrinſecus protuberans, utrumque inter orificium poni cer-

Digitized by Google

cernitur. Hic loci nonnunquam grana exacte comminuta, aut liquor turbidus, chylo tamen nondum aſſimilandus, continetur: ſæpenumero etiam ibidem præter viſcidiuſculum mucum, aut, ſi mavis, pituitam, nihil apparet.

Tandem *triplicis generis Vaſa* in Ventriculo ejusque duobus orificiis ſpectanda occurrunt. Et initio quidem notandæ ſunt *Arteriæ* è viciro Aortæ trunco emergentes; quarum duo rami ad bulbum illum glanduloſum in Ventriculi ſuburbio mox divertunt, ejusque penetralia in plurimos diviſi ſurculos denſo agmine perreptant. Porro gemina arteriæ propago juxta Ventriculi dorſum delata factis divaricationibus in margines, fundum etiam & pylorum excurrit; qui vero ſurculi margines ſubeunt, mox altius immerſi ac ſæpiſſime diviſi per totam lateralium Muſculorum molem diſtribuuntur. Deinde contemplandæ ſunt

Venæ ad cavam tendentes; quæ Arteriis pari divaricationum modo ubique, ceu comites individui, aſſociantur: obſervaie quoque eſt, harum venarum extremitates alicubi ſibi mutuo inoſculari; etenim flatus vel liquor venæ unius lateris tubulo aut ſiphone immiſſus, mox per oppoſiti lateris truncum ſpirabit aut effluet.

Denique conſiderandi ſunt *Nervi*, quorum plures ramuli bulbo glanduloſo & Ventriculi marginibus implantantur. Hi tamen in complura illico filamenta extenuati, aut in membranulas expanſi, ulteriorem inquiſitionem eludunt.

Tanta rerum naturæ providentia eſt, ut quo cuncta viventia pabulo nutriri voluit, ſingulis ad conficiendum ex illo nutrimenrum de conveniente organorum fabrica ſapientiſſime proſpexerit. Hinc tot ferè Ventriculorum, quot animalium ſunt diſcrimina. Exemplum proſtat in Gallinis cæterisque hujus cenſus volucribus, quibus natura granorum & frumenti appetitum præcipuè inſevit. Cum enim modo haud aptiore, quam molæ beneficio comminui frumenta poſſint; idcirco provida illa Mater par opus conſimili ferè organorum apparatu, in Gallinis frumento delectantibus perficere ſtuduit. Quapropter etiam ſpirantis Galli æ Ventriculo, ea, quam expoſuimus, rarione conſtructo; *Viventis molæ* nomenclatura haud incongruè tribui poſſe videtur. Interiora namque Scuta dura, calloſa, inque plurium annorum ſubjecto acie cultri ægrè penetrabilia, *molarium* vice *lapidum* habentur. Muſculi verò ſcuta hæc undique amplexantes totidem quaſi *rotæ motrices* ſunt, quarum gyrationibus frumenta ex ingluvie per gulam ceu *infundibulum* demiſſa, atque ſcutorum commiſſuræ interpoſita, atteruntur. Spiritus denique animales per nervos & ſanguis per Arterias advectus, ſunt quaſi *ventus & rivuli*, molæ rotas, id eſt, Muſculos inſpirantes ac ad motum impellentes.

Ut verò admirandum hujus machinæ artificium magis eluceſcat, operæ pretium duximus, partibus Ventriculi Gallinacei denuo ad examen vocatis, quas ſingulæ ſeorſim aut univerſæ conjunctim uſus & actiones edant, brevi oratione complecti. Nec altum quorundam ſupercilium vulgaria hæc imò optima quæque temnentium, ſibique ſublimioris cujuſdam ſapientiæ typho aut fuco unice placentium, ab inſtituto nos revocabit; uſu & experientia pridem edoctos, in rebus opinione abjectis ac uſu trivialibus ſæpe maximos opum Naturæ theſauros latere: qui aſſidua contentione in lucem eruti, tot ſapientiſſimi rerum Architecti veſtigia produnt, quot nec mirari ſatis, nec verbis aut captu aſſequi datum eſt. Revera multi hoc ſeculo Viri inclaruerunt, qui ad ampliſſimos maximique momenti libros aut conſcribendos aut illuſtrandos, vel ab ipſis Inſectis eorumque viſceribus argumenta ſumſerunt. Priſcos quinetiam hiſtoriæ animalium Scriptores ſumma & induſtriæ & laboris laude extollimus omnes, qui tamen diverſa præter nomina externamque animalium figuram aſpectui obviam, valde pauca notarunt: quanto itaque probanda magis diligentia eſt, cùm etiam detracto velo interna brutorum viſcera, multiplici voluptatis & utilitatis fœnore, perveſtigantur.

Ut igitur ſimilitudini cœptæ inſiſtamus, totam Ventriculi gallinacei machinam dividere liceat in *Infundibulum*, *Molam ipſam*, & *Incerniculum ſeu receptaculum*.

Infundibuli nomine intelligimus Bulbum illum glanduloſum, in quo magna ſæpe granorum vis adgeſta reperitur, quique ex amplo ſinu in anguſtum ſenſim coactus, orificium Ventriculi ſiniſtrum conſtituit, per quod introitus in molam patet. Atque hujus infundibuli munus eſt, deglutita vel ex ingluvie ſuppeditata grana ſinu ſuo excipere, eaque aliquamdiu aſſervata Ventriculo infundere. Ne autem uno impetu plus illabatur, quam probe communui poteſt, fibris quibuſdam muſculoſis orificium hoc in orbem cinxit natura, quarum ope & moderata conſtrictione tum decubitus ille granoium temperari, tum illapſorum, aut infuſorum, regurgitatio impediri, queat. Præterea eſcam hoc in loco ideo nonnihil morari neceſſe eſt, ut priuſquam Ventriculi tecta ſubit, liquore è glandulis tubulatis ſubminiſtrando imbuatur. Etenim ſtatuimus, *glandulas bulbi incolas promtuaria aut quaſi fontes eſſe, è quibus humor ad alimenta exſucca vel emollienda ac diluenda, vel inſimul* (quod admodum probabile) *ceu menſtruo fermentanda, jugiter deſtillet.* Hoc conſpicui earum tubuli, patentia oſcula, & mucus ex iiſdem compreſſis emanans, abunde perſuadent.

Cum verò innumerus prope ſit harum glandularum numerus denſiſſimaque ſeries, magnam quoque humoris ex illis quotidie ſtillantis copiam fore, ſubſumere licebit. Singulis enim horæ minutis ſi vel unicam ex oſculo quolibet manare guttulam concipiamus, jam intra unius horæ ſpatium effluet tantum, quantum implendo cochleari ſufficit: ſicque nycthemeri ſpatio ad minimum viginti quatuor cochlearia plena ex hoc glandularum fonte ſcaturient. Quæ notabilis humoris copia utique de nobili aliquo & præſtanti ejus uſu teſtimonium perhibet. Ipſa quinetiam glanduloſæ illius coronæ fabrica magni ac eximii quid promittit; tam enim affabre omnia & ſubtili artificio conſtructa, tamque eleganti ac concinno ordine diſpoſita viſuntur, ut minime credendum ſit, excrementitiam quandam aut inutilem colluviem ibidem ſecerni vel colligi. Arduum autem eſt, facultates ſive ſaporem iſtius humoris certo definire; quoniam ſine cauſarum, nativam ejus craſin ac indolem deſtruere valentium, interventu, experimentum atque judicium de illo capi nequit. Si quis tamen conjecturæ nonnullo veritatis radio fulgenti locus eſt, non poterunt non huic humori eædem tribui vires, quas in alia Exercitatione liquori è plexibus Inteſtinorum glanduloſis prodeunti aſſigna-

Digitized by Google

gnavimus. Nimirum *videtur is, ceu menſtruum ſpirituoſum principiisque in vigore poſitis valde turgens, eſcam impragnare, eique vitalem auram infundere, cujus vi ac inſtinctu eadem in chylum facilius exaltari queat.* Enimverò niſi ſpirituoſus liquor non in Gallinæ tantummodo, ſed cæterorum quoque animalium Ventriculis admittatur; vix ac ne vix quidem explicabit mortalium ullus, quomodo ſive granorum frumentaceorum, ſive carnium comeſtarum aliorumque id genus ciborum diſſolutio, inque Chylum tenuiſſimum & candicantem converſio, tempore adeo brevi contingere poſſit. Solam enim calorem hiſce perficiendis haud ſufficere, inconcuſſa rationis & experimentorum fide ac robore pridem evicerunt Viri Clariſſimi. *Neque etiam menſtruum illud* (in Gallinæ ſaltem Ventriculo) *acidum eſſe oportet*; alias margaritæ devoratæ è Gallinarum ſtercoribus integræ non recuperarentur, acidis eas è veſtigio ſolventibus.

Jactura verò, quam perlarum ponderi in tranſitu illo nonnunquam accidere expertus eſt Celeberrimus *Franciſcus Redi nobilis Aretinus*, lapillis & ſcutis deterentibus potius, quàm acido conſumenti imputanda videtur. Cæterum ampliſſimus pateret campus in multoties decantata hoc ſeculo Ventriculorum fermenta altius inquirendi, niſi eò excurrere nimium eſſet extra oleas vagari. Quamobrem diſquiſitione in aliud tempus reſervata, aut doctioribus relicta, id hoc loco advertendum proponimus; *Non in Gallinarum duntaxat, ſed omnium, quas hactenus diſſecare nobis contigit, volucrium Ventriculis ejuſmodi Glandularum tubulatarum catervam reperiri*: quæ cum plurimis arteriolis & nervulis ſemper inſtructa ſit, non poterit non liquorem & ſpiritu nervorum nitroaëreo & particulis ſanguinis ſulphureo-ſalinis ſcatentem adeoque verè fermentativum, ſuggerere.

Hæ autem Ventriculi Gallinacei glandulæ adeo plexibus inteſtinorum glandulofis (de quibus in aliâ quadam Exercitatione diſſeruimus) ſunt ſimiles, ut Ovum magis eſſe Ovo non poſſit; excepta magnitudine ſola, quæ ibi conſpectior eſt, hìc depreſſior ac obſcurior. Non itaque ἄλλως aut alienum, ſi & uſu convenire, certe parum ab invicem diſcrepare, dicantur. Cumque Homo aliaque animalia, uti præcipue Caſtores (quod primus notavit *Exc. Wepferus noſter* in Anatome Fibri, *Ephemeridibus naturæ curioſorum* inſerta) glandulas ipſi Ventriculo implantatas obtineant; videntur eæ in Gallinis reliquiſque volucribus ante portam ſeu limen ejus, ſecuritatis gratia, locari: ſecus metuendum, ne Scutorum calloſitas & creber lapillorum adtritus vim glandulis, ipſarum ſaltem tubulis ac apicibus, inferat.

Jam *ipſa in Mola* conſideranda Muſculorum paria duo, geminumque Scutum calloſum, cum intercedente cavitate & contentis, offeruntur. Abjecta aliis videatur pars Gallinæ Ventriculus, nobis vel ſola Muſculorum fabrica ſummi argumentum præbet miraculi. Multum etiam in perveſtigando Cordis motu laboratum eſt; obtinuit tandem, eum cæterorum ritu Muſculorum cieri: quocunque tamen is fieri pacto dicatur, non omne ceſſat dubium & admiratio. Pari modo ſi forte hos Ventriculi Gallinacei Muſculos cordis ad inſtar moveri dicamus, neque totum dictum eſt, neque nihil: manet enim præcipuè admiratio, *qui inter duos oppoſitos & æquali pollentes robore muſculos, ea perpetuo vigere poſſit contentio aut concors quaſi diſcordia, ut alter alterum mox tanquam victorem extollat, mox ceu victum deprimat ſubigatque?* Cùm enim primo ſtatim intuitu carnem Ventriculi verè muſculoſam eſſe appareat, ipſi præter movendi Provinciam uſum haud alium tribuere licebit. Imò & rei neceſſitas & fabricæ conſtructio, motum atterendis frumenti granis aptum perſuadent.

Videntur autem *laterales Muſculi* eo fere motu ſcuta ſibi annexa torquere, quo pronatores & ſupinatores manum; ita ut Muſculo dextri lateris oblique deorſum moto, alter oppoſiti lateris oblique ſurſum agatur, & viciſſim. Qua reciproca agitatione aliquamdiu continuata fit, ut effracto granorum cortice medulla ſeu pulpa exprimatur, & ad farinæ ſubtilitatem comminuta, atque liquori è glandulis præliminaribus ſtillanti permixta, in pultem tenuem ac liquidam abeat; ex qua Chylus poſtea in Inteſtinis conficitur, futurum ſanguinis & partium ſolidarum nutrimentum.

Confertis verò decuſſatim fibris tendines horum muſculorum junguntur, tum ut ſibi mutuo porrecta quaſi manu auxilio eſſe poſſint, tum ad continenda in officio ſcuta, ne vel dehiſcant nimium, vel extra ordinem dilabantur. Quem etiam in finem carneis fibris acervatim congeſtis & robore inſigni pollentibus opus erat, valido motui & tantum non perpetuo paribus futuris. Cumque Muſculorum motus utrinque ſemi-circulum deſcribat, idcirco fibræ etiam arcuatæ & in quoſdam quaſi monticulos hemi-ſphæricos concinnatæ requirebantur.

Inſuper ne quod ruptionis aut diſtorſionis immineret periculum, *Margines* conſtructi, in iiſque fibræ breviores conditæ & laxius unitæ fuerunt; Neve ſummæ marginum fibræ Muſculoſæ, dimiſſis utrinque tendinoſis, medio munimine carerent, aut ſibi relictæ extra cancellos proſilirent, vel motu denique valido rumperentur; perpendiculares naturales natura ipſis ſuperinduxit, quibus ſubjectæ parallelæ ceu faſciæ ambitu colligantur, viribus ita unitis motum potentiorem ſpondentibus. Hocque probat experimentum: Ventriculo enim integro in aqua fervente diu elixato, ita ut tendinibus vehementer ſe corrugantibus carneæ intendantur; prius has rumpi & extra ordinem abire, quàm vinculum illud transverſum ſolvi, contingit. Eadem operâ notare eſt, fibras tendinoſas inter elixandum abſcedentes, aut à carneis tractione avulſas, *Membranam peculiarem* mentiri, quæ præterquam tendo ampliatus nihil eſt aliud.

Porro *Muſculi dorſum atque fundum Ventriculi ſtipantes, contrario lateralibus fungi munere videntur.* His enim ſcuta, ut diximus, calloſa fortiter conjungentibus interjectaque grana atterentibus, illi cum opus eſt, ſe contrahendo ſuperficies ſcutorum ab invicem dimovent, ut facto hiatu captandis infundibuli granis ſpatium denuo paretur. Sunt & ſecundarii horum Muſculorum uſus: *Superior* namque conſtringendo ſeſe orificium ſiniſtrum juxta claudit, regurgitare id, quod infuſum molæ fuit, prohibiturus. *Inferioris* eſt, ſimul eſcam molæ ſe ſubducentem, vel nondum probe ſubtactam, incudi reddere. Denique, cùm maſſa alimenti jam ſatis comminuta & pulticulæ ſimilis, itinere acclivi & incurvo è Ventriculi fundo, Inteſtinis ſit inferenda; probabile eſt, utrumque hunc Muſculum expulſioni iſti opem adferre. Omnes autem communi opere ad fovendum Ventriculi calorem conſpirant, ut mutuatitio ſive ab Hepate, ſive Liene, Omento reliquaque vicinia nullo ſit opus.

Eſt

Eſt vero hæc muſculorum Ventriculi gallinacei contemplatio tanti fœnoris, ut pluribus altæ indaginis meditationibus anſam porrigat. Et primo de univerſorum motu quærere ſubit, num cordis ceu perpetui mobilis ritu ſit continuus, an datis induciis nonnulla interpunctus quiete? Solutusne item vel animæ parens imperio? Vulgi quidem effato quod caret alterna requie durabile non eſt. At deterior multo gallinacei ſors Ventriculi videtur, cui nunquam vacuo ingluvies breviſſimam, ſi modò ullam otii moram indulget. Quin igitur hi ad perpetuos damnati dicantur labores muſculorum nil obſtat; tunc tamen præcipue vigentes, cum & Ingluvies & Bulbus ſeu infudibulum aſſumtâ recens eſcâ quàm maxime implentur.

Dubium hinc, *cordine an Ventriculo Gallinarum aſſidui prærogativa motus competat?* Pari quidem utrumque libertate viſcus gaudere veriſimile eſt; modo libertas dicendum ſit motus perpetui jugum ac neceſſitas, à ſpiritibus animalibus liberrime influentibus, nec vel contra ire vel quieſcere mandanti animæ morem gerentibus, dependens. Inde ſortem torquere arietem in eos licebit, qui Cor Muſculum eſſe aut animali motu moveri, ut credant, adduci nolunt. Etenim gallinacei carnem Ventriculi Muſculis veris conſtare, nemo quem ad inſpectionem pertraxit naturæ favor, ire negatum poteſt; quos tamen eundem cum corde motum nulli animæ imperio obnoxium, id eſt, naturalem ingeniumque experiri diximus.

Ea vero ſumme ardua res eſt, quo pacto motus in Muſculis cieatur, definire. Vix enim mente aſſequi datum, quis ſit ſpirituum animalium motui præfectorum genius, quæque in muſculorum fibras vis atque poteſtas? quæ particularum invicem, ut ajunt, effervescentium indoles & natum è lucta robur? Hæc admirari cuncta, quam explicare, facilius eſt. Proxime tamen in his perquirendis laboravit *Cl. Johannis Majow*, Angli ſummi acuminis induſtria; quod hoc loco indicaſſe, quàm de ſingulis judicaſſe, ſatius erit.

Cæterum Gallinæ Ventriculus haud leve argumentum præbet, etiam in *Humano* quendam fibrarum motum ſtatuendi; minime autem tantum, quantum in Gallinis adſtruximus, ſed blandum ac imprimis fervente coctionis (ut vocant) opere vigentem. Neque enim talibus inſtructus eſt Muſculis Ventriculus Hominis, nec motus in eo tam validus requiritur, cibis in ore dentato ante comminutis quam deglutiantur. Quia tamen *Cl. Williſio* & αὐτοψίᾳ teſtibus, *media Ventriculi tunica nil niſi fibrarum muſculoſarum compages eſt*; his aliud tribui minus nequit, præterquam ut motu quaſi vermiculari nunc corrugando ſeſe, nunc viciſſim explicando, alimenti maſſam agitent, agitationeque ſubactam ſenſim & ſine ſenſu noſtro per pylorum in Inteſtina exprimant. Enimvero minus congrua videtur illa comparatio, qua Ventriculus lebeti aut ſacco aſſimilatus alimentorum digeſtioni non plus conferre dicebatur, quam vel lebes elixandæ carni, vel ſaccus frumento intus contento poteſt. Equidem inficias haud imus Ventriculo alimentum excipi, & quamdiu neceſſe eſt, retineri: Verum præter hæc officiis multo nobilioribus fungitur, adeo quidem ut cibi receptaculum appellari queat, ſed ſimul & officina ſit in qua alimentorum ſit diſſolutio, & organa ad perficiendum opus illud requiſita ſuppeditet.

Quis autem *ſcutorum* calloſorum uſus activeſit, dictum partim, partim dicendum reſtat. Quod enim in mola lapides molares, id ſcuta calloſa in Ventriculo Gallinaceo præſtant; propter quæ venter avium calloſus audit *Plinio hiſt. nat. lib. XI. cap. 37.* Horum itaque ſcutorum ſuperficiebus inter ſe muſculorum impetu arcte commiſſis, frumentum ſive eſca teritur, inque particulas fracta, duro nodo durum requirente cuneum, minuitur. Veriſimile proin, ſulcis ac eminentiis quibuſdam illa inæqualiter exaſperari, ut attritio inter tot veluti ſcopulos minori negotio celeriusque peragatur. Scutorum autem attrita uſu ſubſtantiæ jactura, fibris è membrana nerveo tendinoſa ſuppullulantibus, ſenſimque obrigeſcentibus refectionem ſuam debet; cujuſmodi ſupplemento conſumtas quoque dentium ſuperficies reparari experimur.

Poſtremo *cavitatem* è ſpatio quod utrumque inter ſcutum eſt reſultantem, recipiendo granorum lapillorumque dimenſo deſtinavit natura; exiguam illam quidem & rimæ duntaxat ſpecie conſpicuam, ſeptam tamen & conſtrictam fibris muſculoſis, ne plus in eam ingeratur, quàm regi vel digeri commode poteſt. Nimio enim hujus rimæ infarctu, muſculis ab officio ceſſantibus, aliquando Gallinam periiſſe notavimus.

Quod denique *contenta cavitatis* attinet, duplicis ea generis occurrunt, veſca nempe & quæ veſcendo non ſunt. Illa vario utplurimum frumento conſtant, Gallinarum cupediis atque lautitiis: hæc lapillis πολυμόρφοις, nec non vitrorum & ferramentorum quandoque particulis. Non autem temere heterogenea ejuſmodi corpuſcula, ſed certo conſilio ac inſtinctu vorari *Exc. Harveyus & Th. Corn. Conſentinus* pridem animadverterunt, utpote ad frumenti digeſtionem tritura quaſi perficiendam accommoda. Quorum aſſertioni & nos calculum adjicimus, perſuaſi, glaream illam aliaque durarum rerum fragmenta comminuendis granis plurimum inſervire, atque ita dentium (quibus oſſeis Aſtaci Ventriculus armatur) defectum provide ſuppleri.

Quanta igitur vis & impetus ſit attritionis vel ipſi docent lapilli, quos utut duriſſimos inſerviendo conſumi certum eſt; experimentis etiam Doctiſſimi Viri *Franciſci Redi, Nobilis Aretini* hac de re factis id commonſtrantibus ac confirmantibus. Nec deſunt, qui ad fermentum aliquod conficiendum vel temperandum, arenulas atque lapillos ab hoc animalium genere devorari putant; verùm minus conſentiente veritate: quoniam lapillorum & vitri particularum durior eſt compages, & effectibus illis edendis virtus inferior. Haud enim calcem vel quoſvis è trivio lapillos Gallinæ abſumunt, ſed cum delectu duriſſimos tantùm, ſplendentes & cryſtalliformes: quibus ſummam propter duritiem uſus non alius tribui poteſt, præterquam ut eorum colliſione ac attritu interpoſiti comminutio frumenti promoveatur.

Neque majorem illorum opinio fidem meretur, qui putaminibus ovorum conſtituendis materiam inde generari exiſtimant; ſiquidem non minor lapillorum aut arenæ copia in Ventriculo Galli reperiatur, quem tamen niſi valde annoſum (ſi quæ fides habenda vulgi & auctorum aſſertionibus) nunquam, aut miraculo perquam raro, ova ponere contingit. Plures etiam in avium grege dantur, quæ tota vita ne lapillum quidem deguſtantes, ova nihilominus cortice, ut Gallinarum, tecta pariunt. Iſtud autem contentorum examen egregio ſpecimine ſervit ad demonſtrandum, alimenta in Ventriculo duntaxat

ſolvi

ſolvi ac in minutias redigi; in chylum verò demum ope Inteſtinorum exaltari Nunquam enim in Ventriculo Gallinaceo humor Chylo analogus, ſemper in Inteſtinis, deprehenditur: neque poteſt non attrita dilutaque frumenti maſſa, urgentibus tot undique Muſculis, in Inteſtina mox protrudi; cujus perfectioni ac maturitati cum oppidò multum adhuc deſit, illi impetrandæ ſuppetias Inteſtina ferre neceſſe eſt.

Tandem *Interniculi aut receptaculi* nomine complectimur Ventriculi fundum, Pylorum item cum ejus antro & Inteſtinis. In has enim partes comminuta alimenti maſſa recipitur, receptaque à furfure aut quiſquiliis filtrando purgatur. Eſt autem *Pylori ſedes elata & exitus per illum acclivis*, ne immiſſa molæ frumenta præcipiti lapſu ante evadant aut propellantur, quàm fuerint comminuta. Ob id *limes* etiam *interpoſitus*, quo ceu pariete intergerino attritorum cum integris confuſio prohibeatur. Et *mucum pituitamve* in antro pylori veriſimile eſt per cruſtæ villos, ibidem mollis & delicatæ tactu, transſudare: ea enim iterumque deterſa perpetuo tamen madet, quod etiam in humano aliiſque brutorum Ventriculis contingit. Fibrarum verò conſtructio dictat *orificium pylori non ſemper diductu quaſi faucibus patere, ſed moderate tantum dehiſcere*, ne vel nimium uno impetu elabatur, vel quod nondum optimè ſubactum. Quid tandem cum alimenti maſſa in Inteſtinis fiat, hoc exponere loco nil attinet, Ventriculi tantùm non Inteſtinorum deſcriptionem auſos

Reſtant enumeranda *Arteriarum*, *Venarum & Nervorum commoda*. Sine aquis & vento molendinum agitari quis vidit unquam? Sic abſque ſpiritu & ſanguine Gallinæ Ventriculum quis credat? Sunt igitur vaſa illa commeatûs pro vitæ ac motus incolumitate vectores, irriguique ſanguinis & ſpirituum canales. In ſpecie *Arteriarum* eſt, ſanguine vitali ferventeque per Muſculorum receſſus diffuſo, fibras omnes irrigare ac ceu nectare ſaturare. *Nervorum* autem, ſaturatas atque perfuſas immiſſis ſpiritibus magis intendere, denique motu vibratas exercere. Quod ſanè quo fiat pacto explicatu difficilimum. Concipiamus enim licet ſalia atque ſulphura effervefcentiis apta, ſtatuamus inſuper atque credamus vim exploſivam ac elaſticam ſpirituum: nihilo tamen minus ad effervefcentiam illam inter particulas ſanguinis ſulphureo ſalinas, atque nervorum nitro-aëreas firmius ſtabiliendam, & quomodo ea tam ordinata ac potens eſſe queat evincendum, magno adhuc opus Apolline. Quanquam inſignem oppidò facem hiſce illuſtrandis contulerint Viri de re medica præclarè meriti eruditioniſque fulgore maxime conſpicui *Thomas Willis*, *Nicolaus Steno*, *Johannes Majow* & alii, qui Muſculorum motum deſcribere ſunt aggreſſi. Niſi autem animæ & naturæ determinationem peculiarem in his admittamus, vix cunctis ſe extricare difficultatibus mens noſtra poterit. *Venis* in Gallinæ Ventriculo id muneris eſt, ſanguinem à nutritione & motu (cui potiſſimum ſalino-ſulphureas ejus impendi particulas veriſimile eſt) reſiduum ac effœtum, ne ſtagnans impedimento ſit vel corrumpatur, oſculis abſorbtum revehere, ſale & ſulphure ſubtilibus denuo impregnandum. Arteriarum igitur & Venarum communi ope ſanguinis ſaluti conſulitur, ejuſque fluxus ac defluxus ordine continuo, illis afferentibus his efferentibus, ſervatur. *Venarum autem extrema capillamenta alicubi mutuis jungi oſculis oportuit*, ne quo gyrus iſte ac torrens ſanguinis obſtaculo interrumpatur, ſed hâc refluere prohibito, mox evadendi locus illac datis portis pateſcat. Quis denique *ſanguinis & ſpirituum*, in Bulbum glandulofum arteriolarum & nervorum canaliculis affatim derivatorum, *uſus* ſit; ex iis, quæ de glandularum officio annotavimus, colligere facillimum Ibi enim præter vitæ & nutritionis demenſum, ſanguis & ſpiritus, ad conflandum pro alimenti digeſtione fermentum, requiritur.

Tantum de *Gallinæ Ventriculo*. Cujus fabricam qui novit, ſimul totius Gallinacei gregis, Meleagridum quoque, Anſerum & Anatum ſylveſtrium domeſticarumque, ac plurium aliarum volucrium perſpiciens, qua ratione alimenta in illis mutentur & comminuantur, quantaque operum naturæ Deique Autoris ſit majeſtas, intelliget.

PANCREATE.

Triplicem utplurimùm hîc reperiri Ductum Pancreaticum, horum ferè duos bilario jungi, quandoque omnes tres, *cap.* 1. teſtatur Graefius.

URETERIBUS.

Ureteres hîc à Renibus deſcendere utrinque, & in cloacam deſinere, exitum autem eorum adeò obſcurum eſſe & in cavitatis ipſius limine deliteſcentem ut foriſecus eum invenire & ſtylum vel tenuiſſimum immittere planè ſit impoſſibile, *Excrc.* 5. docet Harvejus.

GENITALIBUS.

Idem Harvejus quæ in Gallinis annotaverat eleganti ordine diſpoſuit *Scraderus*, ex cujus libello hæc accipe.

Locus *Ovarii* poſitus eſt ſtatim infra jecur ad ſpinam, ſupra Arteriam magnam deſcendentem. Quo enim loco, in majoribus animalibus ſanguineis, Arteria cœliaca meſenterium ingreditur, ad exortum nempe venarum emulgentium, vel paulò inferiùs, & quo loco ceteris animalibus ſanguineis & viviparis vaſorum præparantium ad teſticulos tendentium exortus eſt, & ubi gallus ſuos teſticulos gerit, ibi etiam Gallinæ ovarium reperitur. *Ex.* 3.

Nempe ei, à parte anteriore, truncus portæ, gula & Ventriculi orificium; à poſteriore, Vena Cava, & Arteria magna ad ſpinam dorſi deſcendens; ſupra, jecur; ſubtus autem Ventriculus adjacent. *Ex.* 8.

Quod in ovario conſpicitur, non eſt ovi vitellus, ſed aliquid potiùs compoſitum, quod ambos liquores permixtos in ſe contineat. Colore quidem vitellum refert, ſed conſiſtentiâ ſuâ propiùs ad albumen accedit; coctum enim ad duritiem, non (ut vitellus) friabile eſt; ſed albuminis inſtar concretum, glutinoſum, & tenuibus lamellis conſtructum cernitur. Habetque albam quaſi papulam in medio ſui. *Ex.* 37.

In Gallinæ ovario varia admodum vitellorum incrementa cernuntur, à quantitate propemodum inviſibili, ad conſummatam magnitudinem. *Ex.* 3.

Ego vitellos milii ſemine longè minores obſervavi; qui nempe inſtar papularum, aut ſudaminum, vel arenularum

Digitized by Google

rum, propè viſum effugerent; & illius loci membranarum veluti ſcabrities viderentur. *Ex.* 3.

Nullum ovum in ovario cinctum eſt albumine, ſed vitelli ſolùm reperiuntur; qui prout è minimorum congerie ſeſe extulerint, in ambitum prodeunt, ut in fuſiori ſpatio faciliùs amplientur. Dum vitelli augeſcentes majorem molem acquirunt, à reliquis ſeparantur; quod dum fit, ſinguli vitelli, præter tunicam propriam, aliam ab ovario mutuantur, quæ illos extrinſecus amplectitur, & fundamento, unde oriuntur, adnectit. Ambit verò tunica illa integrum vitellum; ſed in parte vitelli exteriore, à propriâ ejus tunicâ non facilè diſtinguitur, quod ambæ tenuiſſimæ ſint: In parte autem poſticâ, quâ vitellus racemi fundamento obvertitur, tunica hæc vitello non adhæret, nec in eum venulas ſpargit; ſed ſacculi inſtar ſolùm amplectitur. *Ex.* 3.

Singulis vitellis totidem tunicæ ab eodem fundamento deſumuntur. Fundamentum autem hoc eſt corpus ſui generis, ad pennati ſpinam obortum; Venæ & Arteriæ magnæ adnexum, laxum, poroſum, & fungoſum; ut plurimos vitellos ex ſe producat, iiſdemque tunicas largiatur: quæ poſteà adauctis vitellis diſtenduntur; eoſque, ſacculi inſtar, cum collo anguſtiore, ventre autem amplo ambiunt; quemadmodum à vitriarii flatu ampullæ efformantur. *Ibid.*

Ex accuratâ inſpectione edoctus ſum, pedunculum, à quo vitellus pendet, non in hujus exiguum aliquem locum inſeri (quemadmodum pomis & prunis contingit) indeque connexionis adhuc ſupereſſe veſtigium; ſed eundem, antequam vitellum attingit, è racemo in orbem (tubæ inſtar) dilatari; ut vitelli horizontem, ſive circulum bipartientem (non aliter, quàm tunica amphibliſtroïdes oculum) amplectatur: adeò, ut pars ſuperior vitelli, ſive hemiſphærii, quæ racemum ſpectat, à pedunculi contactu & cohærentiâ prorſus libera ſit; in cujus tamen cupulæ, ſive ſcaphii parte ſuperiore, (aliquantulum autem à latere) dicta macula locatur. *Ex.* 61.

Ubi Gallina Ova parere deſieret, integrum ovarium, cum infundibulo, (ceu effœta) exareſcunt, retrahunturque, & abolentur: relicto duntaxat fundamento, radicumque indicio. *Ex.* 4.

Infundibulum Gallinæ ſeu tuba, ab ovario (quod undique complectitur) deorſum tendens; ſenſimque latior facta, in ſuperiorem uteri productionem terminatur; eſtque ſimilis vaginali tunicæ in ſcroto, membranâ tenuiſſimâ, facilèque dilatabili conſtans. *Ex.* 4.

Vitellus in eo hærens nunquam deprehenditur. *Ibid.*

Ab infundibulo, (inter Ventriculum, inteſtina, renes & lumbos) proceſſus uteri, ſive pars ejus ſuperior cum multis revolutionibus & cellulis (ad figuram coli & recti inteſtini in Homine) in ipſum uterum deſcendit. Ipſe autem uterus proceſſui huic continuus, infra Ventriculum, inter lumbos, renes & Inteſtinum rectum, extremo abdominis loco ad podicem ſitus eſt; adeò ut, cum ovum albumine veſtitum in eo continetur, deorſum tantoperè decumbat. ut digitis facile, num molle, an durum, parturique vicinum id ovum ſit, percipere liceat.

Uterus hic in Gallinâ, tum magnitudine, tum fabricâ varius conſpicitur; Quippe in Gallinâ virgine, ſive pullo, carnoſus eſt, & rotundus, quaſi burſa vacua; tantillæ cavitatis, ut vix fabam continendo ſit; foris quidem lævis eſt, intus autem plicis quibuſdam ſecundum longitudinem rugoſus: primo intuitu veſicam urinariam majuſculam, aut Ventriculum alterum parvum, facile judices. In prægnante autem & jam veneri maturâ, (quam ex rubicundo criſtæ colore mulieres norunt) uterus multò auctior, & carnoſior apparet; cum plicis majoribus & craſſioribus; ob magnitudinem illam, quam Ovo excipiendo idoneam cernimus; qui ſurſum ſecundum ſpiræ ductum, longè protenditur, & ex multis loculamentis, ſive cellulis (tanquam Inteſtinum colon, ut dixi) componitur, quæ ex uteri producti replicatione conſtituuntur. Pars hujus inferior, ut maxima, ita craſſiſſima & carnoſiſſima eſt, pluribuſque & majoribus plicis roborata; figura ejus interna ovalis cernitur, tanquam Ovi proplaſma. Sunt proceſſus uteri utplurimum tres ſpiræ; non eſt hoc tamen ita perpetuum, quin (ut in coli cellulis contingit) natura interdum abludat. *Ex.* 8.

Uterum Ovis privatum raro reperies, ſed vel in proceſſus ſpiris inhærens, vel in ipſo Utero contentum invenies. Si proceſſum hunc vacuum inflaveris, ceu obliquus & contortus tubulus apparebit, & ad modum cochleæ, ſive turbinis in faſtigium aſſurgens: taliſque eſt ex plicis & ſpiris uteri fabrica, ut licet deſcendenti Ovo in via ſatis pateat; tamen vix ullus retrorſum ſit (vel inflato aëri) ad ſuperiora tranſitus.

Proceſſus uteri cum ſuis ſpiris, in effæta Gallina, atque etiam in puſillis juvenculis, adeò imminuitur, ut in tenuiſſimas membranas abeat, & planè aboleatur, nullumque ejus veſtigium extet; uti neque ovarii aut infundibuli: ſolummodò ibidem (tanquam racemi radix) glandulosum quid & ſpongioſum, quod in Gallinis coctis dulce ſapit, reperitur. Uterus unâ cum proceſſu, membranæ operâ dorſo alligatur; quam propterea Fabricius meſometrium vocat, per quod plurima quoque vaſa, ſanguine refertiſſima, in ſingulas uteri plicas ramificantur. Quin etiam ab uteri fundo, ſecundum longitudinem, ligamentum (inſtar tæniæ) ad infundibulum uſque protenditur, quale in ſuperiore coli regione productum cernimus. Quaſi portio quædam exterioris tunicæ tenſa & contracta, ut reliquum proceſſus in plicas & cellulas corrugetur. *Ex.* 8.

Tota Uteri ſubſtantia (præſertim circa plicas) tàm in Utero ipſo, quàm proceſſu ejus, multis ampliſque Venis ſcatet: plures tamen ſunt arteriarum ramuli, quàm venarum. *Ibid.*

Plicæ, quæ in parte Uteri interiore obliquæ, & tranſverſæ apparent, carnoſæ ſubſtantiæ ſunt, & colore albiſſimo ac lacteo præditæ, aquam lentam exſudant; ut tota interior ſuperficies, tum Uteri, tum proceſſus ejus, multo quaſi tenui albumine madeat, unde vitellus deſcendens augetur, circumpoſitoque paulatim albumine perficitur. *Ibid.*

Certum eſt, in Gallinæ Utero ſtatim à coïtu, nihilo plus conſpici, quàm antè ipſum coïtum reperiebatur. *Ex.* 44.

Neque in coïtu, vel ante, aut poſt ipſum, quicquam ſanguinis in Gallinæ Utero continetur. *Ex.* 34.

Ab orificio Uterino exteriori, ad Interiora, & matricem trajectus adeò implexus, & interioris ſuæ tunicæ laxitate rugoſus eſt, ut neque ſtylo, nec ſetâ, viam intus reperire potuerim; Imò verò, Fabricio, teſte, ne quidem inflatus aër in uterum penetrat. *Ex.* 5.

Orificium Uteri, ſive vulvæ; nimirum tranſitus è com-

communi cavitate in uterum Gallinæ, eſt veluti protuberantia quædam mollis, laxa, rugoſa, atque orbicularis, tanquam præputii extremitas clauſa, aut vulvæ interioris cujusdam tunicæ prolapſus, atque inter foramen ani, & uropygium locatur, aliquantulum ſiniſtrorſum vergens. *Ex.* 5.

Podex In deplumatâ Gallinâ reperire eſt, podicem, non (ut in ceteris animalibus) in orbem contractum, ſed depreſſo orificio transverſim ſciſſum, & duobus labellis conniventem; quorum ſuperius, alterum inferius intra ſe collectum tegit & occulit. Superius iſtud labrum ſeu velabrum, à radice uropygii oritur; & ut palpebra ſuperior oculum, ſic hoc tria pudendi orificia contegit; (nempe ani, uteri, & ureterum) quæ ſub hoc velabro, tanquam præputio, retracta latent; quemadmodum in mulieris pudendo, intra cunni labra & nymphas, vulvæ, urinæque foramina abſconduntur. Ac propterea duo illa excrementa, (urina nempe, & ſtercus) ſimul tanquam è communi cloacâ, ſurſum elato velabro, & nudato foramine egeruntur. Similiter in coïtu Gallina, ſupervenienti Gallo vulvam detegit, & accommodat. *Ex.* 5.

Velabri iſtius fabrica in Gallinâ, eſt ſimilis ſuperiori palpebræ: ex cute nempe, membranâ carnoſâ & muſculoſâ texitur; cum fibris à circumferentiâ undique ad centrum ductis; ejuſque interior ſuperficies, & palpebræ & præputii, mollis eſt. Habet etiam in extremitate ſui tarſum ſemicircularem, ad modum palpebræ: atque inſuper inter cutem, & membranam carnoſam, interſtitium cartilaginoſum, ab uropygii radice, cum tarſo falcato ad angulos rectos copulatum. *Ex.* 5.

Sublato, & reſciſſo hoc velabro, foramina aliquot apparent; quorum alia conſpicua, alia obſcura ſunt. Evidentiora quidem ſunt, ani, & vulvæ; obſcura autem, tum illud, per quod urina è renibus profluit; tum exiguum illud à Fabricio inventum, *in quod gallus*, ait ille, *ſemen ſuum immittit. Ibid.*

Foramina hæc omnia adeò ſibi invicem vicina ſunt, ut ferè in unam cavitatem concurrere videantur; quam cloacam liceat appellare; quòd in eâ, unà cum alvi fæcibus, urina è renibus deſcendens commiſceatur, donec ſimul egerantur. Per hanc quoque ovum in partu tranſiens, ſibi viam parat. *Ex.* 5.

Hæc cavitas craſſior paulò & rugoſior, quàm inteſtinum eſt: atque in egeſtione & coïtu foras provolvitur, & tanquam interior inteſtini pars prolapſa, prominet: eodemque tempore, omnia foramina diſtinctè apparent; quæ ſtatim in ejus reductione, quaſi in unam burſam collecta reconduntur. *Ibid.*

Excrementi autem exitus partèm anteriorem poſſidet, atque inter ipſum & uropygium, introitus in matricem deprehenditur. *Ibid.*

Foramen autem in quod Fabricius putat, gallum ſemen ſuum immittere, inter hoc vulvæ oſtium, & uropygium cernitur: In pullis juvenculis vix reperitur; in adultis autem promiſcuè ineſt, tàm gallo, quàm Gallinâ. Valdè exiguum & obſcurum eſt. Vix enim aciculam cæcam terminatur: neque unquam potui humorem ſeminalem in eâ reperire. *Ibid.*

Jecur. Noſtræ Gallinæ, quò pinguiores fuerint, eò jecora minorà, & pallidiora habent. *Ex.* 51.

Renes & Ureteres. In Gallinâ, (qui ampli longique in dorſi cavitate locantur) utrimque deſcendunt, & in communem cavitatem, ſive cloacam deſinunt. Exitus autem eorum adeò obſcurus eſt, & in cavitatis ipſius limine deliteſcens, ut forinſecus eum invenire, & ſtylum vel tenuiſſimum immittere, planè fit impoſſibile. Hactenus HARVEUS.

Huc faciunt quæ mox exhibebuntur ex *Tract. de Ovo & Pullo* FABR. ab AQUAP.

Clarius hæc omnia proponit, Aquapendentis & *Harvei* ſententiam corrigens, illuſtranſvè REG. de GRAEF, dum ita diſſerit. Exiſtimamus mulieres præter Ova Teſtibus contenta nullum aliud ſemen ad generationem conferre; quod ut melius percipiatis, brevem & ſuccinctam Gallinarum partium genitalium hiſtoriam & pulli generationis modum, mutuatis hinc inde Clariſſ. *Harvei* verbis, præmittemus.

In deplumatâ Gallinâ, reperire eſt *podicem*, (non (ut in cæteris animalibus) in orbem contractum, ſed depreſſo orificio transverſim ſciſſum, & duobus labellis conniventem; quorum ſuperius, alterum inferius intra ſe collectum tegit, & occulit.

Velabri ſuperioris fabrica in Gallinâ, eſt ſimilis ſuperiori palpebræ: ex cute nempe, membranâ carnoſâ & muſculoſâ texitur; cum fibris à circumferentiâ undique ad centrum ductis: ejuſque interior ſuperficies, ut palpepræ & præputii, mollis eſt. Habet enim in extremitate ſui tarſum ſemicircularem, ad modum palpebræ: atque inſuper, inter cutem & membranam carnoſam, interſtitium cartilaginoſum, ab Uropygii radice cum tarſo falcato ad angulos rectos copulatum; quâ fabricâ, ſeu cauda; velabrum hoc dicta pudendi foramina facilius detegere & operire poſſit.

Sublato itaque, & reſciſſo hoc velabro, *foramina* aliquot apparent; quorum evidentiora ſunt ani & vulvæ, exitus nempe excrementi & introitus in uterum. Obſcurius autem eſt foramen illud ab *Hieronymo Fabricio ab Aquapendente* inventum; duo reliqua verò, per quæ urina è renibus profluit, cum in inteſtini recti extremitate terminentur, non niſi eo aliquantulum diſſecto in conſpectum veniunt.

Ab orificio Uterino exteriori, ad interiora, & matricem, in quâ Ovum perficitur, tranſitus eſt; quem in aliis animalibus vaginam Uteri ſive vulvam, nominamus; in quam mas penem ſuum in coïtu ad matricem uſque emittit. At vero in Gallinâ fœtante trajectus hic, non recto ſed flexuoſo ductu ad uterum properat, unde non minus quam ob laxitatem internæ tunicæ ſtylum ſeu ſetam difficulter admittit, neutiquam tamen flatui tranſitum denegat. *

Gallinarum Ova Galli ſemine per uteri foramen immiſſo fertilia redduntur; quatenus ſubtiliores ejus partes per uterum ac Oviductus proceſſum, ad Ovarium pervenientes omnia ejus Ova ſpiritali ſuâ aurâ irradiante fœcundent. Quod probatur: Gallos enim in coïtu Semen emittere, teſtantur eorum Teſtes & Vaſa Spermatica Semine turgida, quibus compreſſis Semen per binos Penes (quibus Gallum adornatum invenimus) cum impetu erumpit: illudque ab incubante in Uteri vaginam injici evincit ratio: in Inteſtinum enim aut uretheres ſi effunderetur (cum inde nulli ad Ovarium meatus inveniantur) brevi cum excrementis rurſus expelleretur. In foramen cæcum ſive burſam Semen injici, ac longo tempore conſervari, ad Ova eò delabentia fœcundanda, ut autumat

mat

mat *Fabricius*, nullâ probabilitate nititur: quia foramen, in quod *Fabricius* putat gallum Semen ſuum emittere, inter hoc vulvæ oſtium & Urogypium cernitur. Nos verò talem ejus uſum non agnoſcimus; quia promiſcuè tam gallis quàm gallinis ineſt, & nullam cum Ovario communionem habet; cum in cavitatem cœcam terminetur: neque unquam potuimus humorem Seminalem in eâ reperire; quanquam *Fabricius* aſſerit, Semen ibidem, tanquam in burſâ, per annum integrum reſervari, omniaque interea Ova inde fœcundari.

Vaginæ longitudo duos vel tres digitos transverſos æquat; latitudo tanta eſt, ſi extendatur, ut Ovo duriori cortice obvoluto tranſitum concedat; ſubſtantia ejus mediocriter craſſa eſt, & colorem ſubalbidum obtinet.

Sequitur jam pars illa, quam *Harveus* Gallinæ *uterum* ſeu *matricem* appellat, in quâ Ovum perficitur, albumine cingitur, & teſtâ contegitur, quæ ut maxima, ita craſſiſſima & carnoſiſſima eſt, pluribuſque & majoribus plicis roborata; figura ejus interna ovalis cernitur, tanquam Ovi proplaſma.

Aſcendentem Uteri portionem ſive productionem, quam *Fabricius* ſecundum Uterum, *Harveus* proceſſum appellat; nos Oviductum nominabimus, qui prout aſcendit altius, ita quoque ſenſim magis attenuatur & graciléſcit, minoribuſque & paucioribus plicis conſtat; donec tandem in membranas (eaſque tenuiſſimas) abiens, infundibulum conſtituat; quod ad cinctum corporis uſque pertingens, totum Ovarium complectitur.

Oviductus longitudinem ingentem obtinet, nam diſplicatus facilè tres ulnæ Hollandicæ quadrantes ſuperabit, plicatus verò rariſſimè quatuor digitos transverſos excedit, & unâ cum Utero Membranâ ad modum meſenterii dorſo alligatur; ne loco motus & implicatus vitellorum tranſitum impediat: ſed liber & apertus eoſdem molliter excipiat. Per hoc meſometrium plurima quoque vaſa ſanguinea refertiſſima, in ſingulas Oviductus plicas ramificantur. Eſt itaque ortu, ſubſtantiâ, fabricâ, uſu, & officio meſenterio analogon. Quin etiam ab Uteri fundo ſecundùm longitudinem, ligamentum eſt, quod ad infundibulum uſque protenditur, & ut meſenterium ab unâ parte, ita & hoc ab alterâ parte Oviductus plicas, ne confundantur, detinet.

Oviductus & *Uterus* duabus conſtant *membranis*, quarum exterior lævis, interior verò admodum corrugata eſt, & multo quaſi tenui albumine madet, unde vitellus deſcendens augetur, circumpoſitoque paulatim albumine perficitur. Hujuſmodi igitur eſt conſtitutio Uteri & Oviductus in Gallinâ fœtante; in effœtâ verò adeò imminuitur, ut in tenuiſſimas membranas abeat, & non amplius flexuoſo, ſed recto ductu ad Ovarium tendat. Hujus Oviductus pars inferior, Vulvæ ſive Vaginæ orificium appellata, ita clauditur; ut, quæ priùs Ovis tranſitum conceſſerat, nunc fortiori flatui viam deneget.

Ovarium ſive locus, in quo Gallinarum vitelli continentur, poſitus eſt ſtatim infra jecur ad ſpinam ſupra Arteriam Magnam deſcendentem. Quo enim loco, in majoribus animalibus ſanguineis, Arteria Cæliaca meſenterium ingreditur, ad exortum nempe venarum Emulgentium, vel paulo inferius, & quo loco cæteris animalibus ſanguineis & Oviparis vaſorum præparantium, ad teſticulos tendentium, exortus eſt; & ubi Gallus ſuos teſticulos gerit, ibi etiam Gallinæ Ovarium reperitur: In quo Ovorum rudimenta inchoantur; quæ initio (ſecundùm *Ariſtotelem hiſt. lib. 6. cap. 2.*) minuta ſunt & candida, adaucta poſtea lutea & flava conſpiciuntur.

Superior *Fabricii* Matrix, quam nos Ovarium appellamus, nihil aliud eſt quàm pars membranoſa in avium regione lumbari omni vaſculorum genere laxè intertexta, in qua infinita propemodum vitellorum multitudo, quæ in uno veluti acervo conglobata conſpicitur, rotundæ figuræ & cujuſvis magnitudinis; in quâ à minimo ad maximum ea intercedit differentia, quæ eſt à grano ſinapis, aut decuplo minoris ad fructum fere nucis juglandis aut meſpili.

Quæ in Ovario reperiuntur non *Ova* perfecta cenſenda ſunt, ſed horum primordia ſive rudimenta; quæ in racemo eo ordine & magnitudine diſpoſita ſunt, ut Gallinæ ſingulis diebus ad partum priori ſuccedat alterum. Nullum autem Ovum in Ovario cinctum eſt albumine; ſed vitelli ſolùm reperiuntur, qui, prout è minimorum congerie ſeſe extulerint, in ambitum prodeunt, ut in fuſiori ſpatio faciliùs amplientur. Ideoque *Fabricius* verè ait: *Vitelli in racemo majores in circuitu ſunt, minores in medio ſeu à majoribus circumdati, denique minimi omnibus ſubjecti.* Dum enim augeſcentes majorem molèm acquirunt, à reliquis ſeparantur: quod dum fit, ſinguli vitelli, præter tunicam propriam, aliam ab Ovario mutuantur, quæ illos extrinſecus amplectitur, & fundamento, unde oriuntur, adnectit. Quare à *Fabricio pediolus* ſive *pedunculus* nominatur; quod ejus operâ, ut fructus ex arbore, ſic vitellus è racemo nutrimentum hauriat, & creſcat. *Eſt enim hic pediolus nexus membraneus cavatus, qui à racemi fundamento ad vitellum producitur; quem cum contingit, dilatatur, & (perinde ac nervus opticus in oculo amplificatus) vitellum externâ tunicâ obducit. Hunc fortè Ariſtoteles τίλον ὀμφαλώδη, id eſt appendiculam umbilicalem, & veluti fiſtulam nuncupavit. Pediolus iſte ſecum multa vaſa in vitellum deducit, per quem paſſim ramificantur.*

Hæc quidem à *Fabricio* verè dicta ſunt; ſed fallitur dum ait: *Tunica hæc, non quidem totum vitellum circumdat, ſed paulo illum ultra medietatem comprehendit: perinde ut in glande operculum retro appoſitum, calix appellatum; quo fit ut exterior vitelli portio, à propoſitâ membranâ deſtituta, conſpectui ſeſe offerat ſine venis, & nudata appareat.* Ambit enim fere integrum vitellum, nam in parte vitelli exteriore, ſive à pediolo maximè remotâ, lata quædam linea apparet, in quâ nullæ Arteriæ aut venæ facilè conſpiciuntur: quapropter etiam colorem minus rubicundum refert: atque hæc eſt ſola vitelli pars, quæ exteriori membranâ non obducitur; quemadmodum clarè innoteſcit, ſi, immiſſo in pedunculum tubulo, flatu exterior tunica diſtendatur, quæ in non maturis Ovis interiori firmiter adhæret; in maturis verò, ita diſſolvitur, ut vitellus aut ſponte ſuâ decidat, aut contrahentibus ſeſe exterioris membranæ fibris expellatur, qui, ab infundibulo ſive membranoſâ Oviductus expanſione exceptus, per Oviductum ad Uterum, &c. dirigitur, remanente exteriori tunicâ cum pedunculo racemo affixâ; quam propter ſimilitudinem, Calicem cum *Fabricio* & *Harveo* vocamus, quæ ſenſim evaneſcit; quemadmodum in effœtis Gallinis totum Ovarium ſolet, cujus loco glandulosum quid ſolummodo reperitur.

CAP. XVI.

De Grege.

GULÆ & VENTRICULI
ſtructura.

GRegi Gula juxta Ventriculum eſt latior, craſſior, & carnoſior, Ventriculus Anſerum Anatumque Ventriculis ſimilis.

Ventriculo ut Gallinaceis, anatibus & anſeribus tres conceſſæ *tunicæ*, quarum *Infima*, dura, aſpera, & quaſi cruſta quæ facile aufertur: *Media* eſt Nervoſa & vera tunica, quamvalidiſſime carni adhærens. *Extima* potius caro eſt craſſa omni ex fibrarum genere confuſa & compoſita. COITERUS.

CAP. XVII.

De Grue.

NOTATA
In
CEREBRO.

CErebra volatilium in quibus differant ab humanis vide capite de *Anſere.*

INTESTINO.

COeca duo hic obſervavit ann. 1656. excrementis craſſa, flatibus pauculis ex parte diſtenta ſingula longitudinem quadrantis ulnæ danicæ cum dimidia ſuperantia, ſicut ipſe *in quadripartito Botanico* teſtatur, S. PAULI.

CLAVICULA & STERNO.

IN eodem ſubjecto notante BARTHOLINO *hiſt.* 11. *Cent.* 4. obſervata etiam hæc:

Clavicula in aliis avibus à pectoris Oſſe libera hic firmiter ſterno connata erat.

Sternum ipſum non ſimplici cavitate præditum erat, uti in Cygno notavimus, ad Aſperæ Arteriæ oblongæ recurſum, ſed variis ambagibus intus patebat velut labyrintheis flexibus, per quos incurvato ductu ſerpentis inſtar Arteria ſurſum deorſumque ferebatur, jucundo planè & admirando ſpectaculo.

TRACHEA.

ASpera Arteria ſecundum colli longitudinem recta ad dextram ſterni partem protendebatur, illi dein ſe inſinuans immergebatur in ſterni tubulum dextrum, qui aliquot gyris circumvolvebatur, donec ad ſiniſtram exitum quæreret & ad pulmones vergeret, præfixo tamen Oſſe Hyoide quale in Cygno deſcriptum. Tubuli hi ſterni ampli erant pennæ anſerinæ capacitate invicem diſtincti, per quos liquor quicunque cum ſibilo diſtinctus ingrediebatur, ut eadem ratione aër ad clangorem obambulat. BARTHOL. *l. cit.*

INTESTINO.

INteſtina meſenterio ſtellæ inſtar adnectebantur radiis inæqualibus; quinque radii longiores inteſtinorum protendebantur ex meſenterio, & totidem breves alternatim ſibi ſuccedentes, quaſi radium marinum videres majoribus minoribuſque eminentiis conſpicuum. BARTHOL. *loc. cit.*

VESICA FELLEA,
& PINGUEDINE.

NUlla hic Veſicula fellis, nullus in corpore adeps. Idem.

CAP. XVIII.

De Mergo.

VENTRICULI
conformatio.

IN mergo magno Ventriculus humanum quaſi refert, *pylorus* ex media & ſuperiori Ventriculi regione exoritur, donatur hic Ventriculus *Tunicâ* duplici, ſcilicet externâ & internâ. *Externa* eſt carnoſa ac craſſa, carnoſior, craſſiorque juxta orificium ſuperius ob carnoſas glandulosaſque carunculas, quibus craſſities augetur & internæ quam firmiſſimè alligatur. Donatur omnis generis *fibris*. *Interna* tunica eſt prorſus nervoſa, in fundo craſſior, inæqualis, atque tuberoſa. Aſperitas hæc invenitur à lateribus fundi ſibi mutuo oppoſitis, ita firmius amplectitur cibum, in medio enim & aliis in locis eſt levis. COITERUS.

CAP. XIX.

De Noctua.

NOTATA
In
PARTIBUS VARIIS.

NOctuæ Corcum duplex, ut Gallinaceo generi, longum.

Ventriculus amplior, membranoſus, minimè carnoſus.

OEſophagus craſſior.

Hepar molliſſimum.

Veſicula fellis ampla mediocritèr.

Noctuæ admirabilis oculorum forma, externa præſertim, non rotundi, neque mobiles, extremis ſuis cornea mollior, media ferè cartilaginea, & petaſi modo efformata, cui aliæ globoſæ portiones imponuntur. *Muſculi* hic perpauci & graciles. Tunica retiformis craſſa & veluti pannoſa. SEVERINUS.

Digitized by Google

CAP. XX.

De Otide, ſ. Tardâ.

NOTATA
In
PARTIBUS VARIIS.

Linguam habet ſerratam, utrinque acutam, & in extremo duram.

Meatus auditorius adeò patulus, ut extremitas digiti immitti poſſit. Si introſpicias duo apparent ſub plumis anfractus, unus roſtrum verſus, alter rectà ad Cerebrum vergens.

Interiora ſi ſpectes, Ventriculum habet magnum, in extrema gula ante ſtomachum partem capaciorem ex multis rotundis carunculis compactum, inteſtinis diductis & extenſis id quòd à fundo Ventriculi ad alvum rectà procedit dodrantum eſt ſeptem cum dimidio: appendices verò duæ ab alvo retrocedunt, quarum altera tenuior eſt tres dodrantes longa; altera amplior, duos cum dimidio, tres verò iſti meatus juxta alvum in unam capacitatem conveniunt. JONSTONIUS *ex Geſnero de avib. p.* 64.

CAP. XXI.

De Oſſifraga.

NOTATA
In
PARTIBUS VARIIS.

Lingua humanæ ſimillima, lato apice, hamatis utrinque duris & corneis appendicibus, membranula tenui ad inferiorem mandibulam connexa.

Uvea quæ homini in pupilla perforatur tenuiſſimam quandam membranulam pupillæ prætenſam habet. Pars quæ iridis ambitu clauditur ſubtiliſſima & pellucida, ne viſus præpediretur.

Abdomen copioſâ pinguedine redundat.

Lien rotundæ figuræ.

Ventriculi corpus membranoſum, orificio latius, ingluvie carens, cujus vicem œſophagus ſimul atque jugulum tranſiit paulatim ad ventriculum usque dilatatus gerere videtur.

Vesicæ fellis nullum cum hepate conſortium, multo immerſa adipi.

Uterus craſſo corpore, pyri forma, ſemine plenus.

Uropygium medii pugni craſſitudine & adipoſum. JONSTONIUS *de avibus p.* 15.

CAP. XXII.

De Pavone.

NOTATA
In
PARTIBUS VARIIS.

In Pavone quæ præſente *Stenonio* obſervavit CASP. BARTHOL. *Theſil. in actis dan. lib.* 2. *obſ.* 114. habentur.

Aspera arteria in hac ave duobus ſtipata *muſculis*, utrinque uno. Notatu dignum peculiare artefcium annulorum aſperæ arteriæ in ramis pulmones utrinque ſubeuntibus, quorum annulorum altera medietas ampla eſt, altera anguſta admodum, & membranam, ex ſe emittit, ita ut inſpiratus aër per annulorum interſtitia emittatur è ramis in membranarum cavitates.

Corpus glanduloſum in Oesophago ſupra os Ventriculi plenum tubulis emittentibus liquoris reſolventis inſignem copiam.

Ventriculus fibris motricibus copioſis ſatis inſtructus.

Intestina duo Cæca vaſta ſatis & ampla, reliqua omnia longitudine ferè æquantia certè capacitate ſuperantia.

Bini ductus bilarii, pancreatis tamen uno tantum ductu obſervato, ſecus quam in aliis avibus, vel quia parum cautè tractatus, vel quia omninò alter aberat.

CEREBRO.

Cerebra Volatilium, Meningesque in quibus differant ab humanis vide cap. de *Anſere*.

CAP. XXIII.

De Phaſiano.

OBSERVATA
In
PARTIBUS VARIIS.

Irca oculos quòd rubrum plumæ erant. *Membrana* etiam *nictatoria* aderat, ut in Cornice Varia.

Lien reſpectu corporis parvus & ſemicircularis, ſitus inter veſiculam fellis & Ventriculum.

Ventriculi membrana interior dura ſatis, ferè cartilaginea.

Ureteres à renibus incipientes in cloacam communem circa anum, ſed exitu peculiari, deſinebant. AMSTELODAMENSES.

Digitized by Google

CAP. XXIV.

De Pico.

OBSERVATA In LINGUA.

PIcorum Linguæ cum exertæ ſunt facilè digiti & dimidii longitudinem excedunt, cum intus retractæ ſuerint vix dimidii digiti longitudinem attingunt. Conflatur ex tribus *oſſiculis* tenuibus, flexibilibus, & terètibus, invicem colligatis, & aliquot muſculis. Horum oſſiculorum unum medium, & cæteris brevius eſt, linguæ extremitati annexum, duo alia ſunt lateralia, muſculis gracilibus teretibusque inveſtita atque colligata, medio oſſiculo. & robur, & extenſionis & retractionis adminicula præbent. Extremitates atque latera oſſiculorum eorundem *muſculo* utrinque à capitis verticè non longè à roſtro oriundo alligantur. Munus hujus Muſculi eſt hæc oſſa extenſa retrahere, vel ſimul eadem ſempèr inferiori maxillæ attenſa reflectendo ad principium, utpotè ad roſtrum ſuperius, ducere. Sunt præter bos alii duo *Muſculi*, ab inferiori roſtri, quod inferiorem reſert maxillam, extremo ſ. acumine orti, eodem modo quo primi oſſiculis linguæ adnati à vertice oſſicula retrahunt, & linguæ exſertionem cauſantur. Ut in ſuperiori actione oſſicula hæc ductum roſtri inferioris comitantia, à ſe mutuo abſcedunt, ac rurſus ad roſtrum ſuperius uniuntur: ſic in hac uniuntur atque medio oſſiculo linguæ adjunguntur, atque tenuem, gracilem & à lateribus infinitis hamulis exaſperatam efformant linguam, utilis enim picis ad vermiculos, formicas, aliaque inſecta venanda talis lingua foret. Siquidèm picus innata ſuâ ſagacitate cum deprehendit alibi in arboribus, vel carie, vel aliâ de cauſâ cavatis vermes inſectaque deliteſcere: ad illas volitat, ſeſeque digitis ungulisque poſterioribus robuſtiſſimis & caudæ pennis rigidiſſimis ſuſtentat, donec valido ac peracuto roſtro arborem pertundat, arbore pertuſa foramini roſtrum immittit, ac quo animalcula ſtridore excitet percellatque magnam in arboris cavo emittit vocem, inſecta vociferatione hàc concitata huc illucque repunt, picus v. linguam ſuam exerit atque aculeis, hamisque animalcula infigit, infixa attrahit & devorat. COITERUS.

CAP. XXV.

De Pſittaco.

ANATOME ejus *Facta* ab OLIGERO JACOBÆO.

IN Pſittaci abdomine circa extrema pulmonum incipit cavitas, quæ à membrana ad oſſis Iſchii oram ferè excurrante formatur, uti ipſi pulmones in mediæ articulationis coſtarum vicinia, foramina habuere in ipſam cavitatem patentia.

Stomachus exiguus, colore interius ex viridi flaveſcente inſtar Ventriculi Gallinarum, minutos lapillos continuit quarum attritu ſemina ſolidiora forſan comminuit.

In Ingluvie ſupra ſtomachum ad medii digiti altitudinem craſſior tunica eſt, corpori tubulato in ingluvie aquilarum non abſimilis.

Cœcorum nulla veſtigia.

Caput asperæ arteriæ tumet, figura Ovi *fiſſuram* habet pro exitu aëris inſtar reliquarum avium. Par *Muſculorum* ibi reperitur, quorum extremitas anterior eſt in latere exteriore primæ cartilaginis arteriæ aſperæ, poſterior in latere exteriore & poſteriore ſecundæ cartilaginis deducit ab invicem primæ cartilaginis cornua, & ſi eodem tempore caput aſperæ arteriæ antrorſum trahitur, ingens fieri poteſt delatatio. *Glandulæ* ibi ſitæ ſunt.

Quo loco arteria aſpera ſeſe dividit, plures *Muſculi* cum *cartilaginibus* elegantem figuram exhibent.

Primum par admodum longum & ſubtile inſtar fili alicujus extremitatem inferiorem habet infra thoracem, ſuperiorem in latere aſperæ arteriæ circa infimum circulum.

Secundum par extremitatem inferiorem habet in apice anteriore tertiæ cartilaginis, earum quæ in ramis aſperæ arteriæ ſunt, jàm tum diviſis. Extremitatem verò ſuperiorem juxta ſuperiorem præcedentis.

Tertium par ſuperiore extremitate & ad diſtantiam digiti ſupra diviſionem aſperæ arteriæ. Extremitate inferiore deſcendente verſus infimam ejus partem ante locum diviſionis.

Quarti paris extremitas ſuperior eſt juxta extremitatem ſuperiorem primi paris poſterius. Extremitas verò inferior in apice poſteriori ſuperiorum duarum cartilaginum, quæ poſt diviſionem primæ ſunt.

Quintum par extremitatem ſuperiorem habet juxta extremitatem ſuperiorem tertii paris poſterius. Extremitatem verò inferiorem in parte poſteriori primarum poſt diviſionem cartilaginum.

Annuli aſperæ arteriæ integros cylindros circulares non conficiunt, ſed alternatim alterius pars anterior latior eſt, poſterior anguſtior, & ipſa figura non circularis ſed ovalis. Circa finem inferiorem ubi canalis hic divaricatur eſt cartilago quædam elegantis fabricæ, ex tribus compoſita cartilaginibus, quarum ſuperior coni truncati cavique portionem format, cujus baſis utrinque ad latera proceſſus emittit in apicem deſinentes calamo ſcriptorio non abſimilem, ſpatium medium inter dictos apices ſemicirculare eſt, & cartilaginem ſibi utrinque annexam habet, cujus figura velut parabolica eſt, quo loco ſuperiori jungitur, at verò oppoſito in latere quaſi duo cornua habet, & inter illa lineam ferè rectam.

In utraque Maxilla duo *oſſa* mobilia concurrunt, duoque ſtyli oblongi inter utramque intercepti, Maxillæ ſuperioris pars exterior roſtri ſuperiorem partem componit, interior nihil eſt niſi tendo Muſculi in Os deſinens, quomodo oſſa forſan componuntur, quibus Muſculi Pterygoides in homine annectuntur. Maxillæ inferioris pars inferior *roſtri* partem inferiorem componit, pars ſuperior

ſuperior reſpondet parti poſteriori maxillæ inferioris in aliis animalibus, cui ſtyli oblongi annectuntur, quorum brevior in partem interiorem, longior in partem exteriorem Maxillæ ſuperioris continuatur. Motus Maxillæ ſuperioris huic avi cum Crocodilo & ſi Oppinno fides habenda Thæmatopode communis eſt.

Lingua lata admodum & craſſa ſimilis humanæ.

Ad utrumque linguæ latus corpus *glanduloſum* planum reperitur, unde plura vaſcula recto ductu ſecundum latus linguæ ſe excipientia exeunt.

Sub lingua tranſverſim fertur *cartilago* nigricans verſus apicem ejus, figura unguis.

A Membranâ auris membranam tympani repræſentante fertur *ſtylus* tenuiſſimus dictæ membranæ quaſi introrſum perpendicularis, cujus extremitas interior Os ſibi nexum habet quod ſuperficie externâ concavum eſt, internâ convexum circumferentiâ ovali, ubi ſtylus illi connectitur eſt figura *ſtapedis*, cujus crura in diametro longiori figuræ ovalis conſiſtunt. *Os ovale* modò deſcriptum baſis eſt ſtapedis, an ſit continuatio ſtyli, an per articulum tantum connexio, incertum eſt, videntur baſi annexa vel ligamenta vel Muſculi. Baſis ſtapedis conveniens ſibi foramen habet in quod aliquo usque deſcendit, cui membrana ſubtiliſſima obtenditur. Sub membranâ cavitas eſt quæ ad diſtantiam brevem infra foramen deſcendens canalem cœcum ſeu exitu carentem format, ſupra verò cum ſpatio, quod ſub labyrintho eſt, dictus canalis communicat. Motus itaque ſtapedis alius non eſt quam membranæ dictæ depreſſio. *Act. Dan. an.* 1673.

NOTATUM

In

CRANIO.

Segerus *Epiſt.* 86. *C.* 2. *Bartholini* in ave hac inter alia articulationem ſuperioris Maxillæ cum Cranio exactè ſe obſervaſſe ſcribit, artefacioſamque Cranii ſtructuram cum delectatione ſummâ contemplatum fuiſſe; hanc perfectè adeò deſcripſiſſe *Aldrovandum Ornithol. l. xj. cap. 5.* ut quicquam addere ſupervacaneum videatur in figurâ verò Cranii quam ibi addit hoc unum ſe deſiderare, quod proceſſum quartum ſ. proceſſum Cranii, qui eſt inter orbitam oculi C & proceſſum tertium, ſcil. auricularem L non expreſſerit.

CEREBRO.

Cerebra volatilium in quibus differant ab humanis vide Cap. de *Anſere*.

CAP. XXVI.

De Veſpertilione.

NOTATA

In

CAPITE.

Musculum temporalem plurimum Cranii anterioris partem conveſtire, ſimiliter ut cani, SEVERINUS docet.

MAMMIS.

De Mammarum ſitu & Numero vide Caput de *Cane*.

PEDIBUS.

Veſpertilio Pedes habet muribus ſimiles, ſed breviores, & eorum poſteriores ſinguli quinos habent digitos. COITERUS.

CAUDA.

Causam habere Veſpertilionem contra *Jonſtonium* & *Schwenkveldium*, pro *Aldrovando* aſſerit FRID. LACHMUND, dictum probat ſceleto, cujus figura habetur *Miſc. cur. l. 4. p.* 240. hic ſuo loco.

Intra membraneas alas quaſi latitantem habere exiguam caudam *Exerc.* 5. tradit HARVEUS.

OSSIBUS.

Capite conſtat valdè longo, cujus Ossa tenuia admodum, *Cranium* vulpino ſimile, eique quod erinacei, ſimilitèr ac organon *auditûs*.

Naſus inſignis magnitudinis eſt, amplo oſtio præditus.

Naſo utrinque *Dentes* adſtant duo *acuti Canini* iique exiles, quibus vicini primò dens inſignis magnitudinis, hinc dentes canini tres cum totidem *malaribus*, ſingulari figura, aſperitateque præditis.

Maxillæ inferioris ſtructura ſimilis illi quæ Martis & Vulpis. Dentes hic inciſorii ſex, hinc caninus utrinque unus valdè inſignis, cum duobus exilioribus, tandem maxillares quatuor.

Colli vertebræ ſeptem iis quæ ſimiæ caudatæ & vulpis ſimiles.

Claviculæ valdè inſignes à corpore remotæ longius, ſterni oſſi primo unitæ.

Scapulæ amplæ itidem humanis valdè ſimiles.

Sternum oſſicula duo conſtituunt, ſupremum amplum craſſumque, infimum longius, ſcutiformis cartilaginis formam referens in fine.

Humeri os humano valdè ſimile, capitis rotundi ope ſcapulæ jungitur, trochlearis proceſſus beneficio Oſſi ſequenti longiori validoque, quod *Ulnâ Radiique* loco eſt. Humero ubi articulatur oſſiculum adeſt roboris gratia.

Cubiti hoc *os* oſſiculis variæ figuræ variis committitur, *Carpi* loco haberi poſſunt, hiſce oſſicula junguntur alia, *digitos* referentia quinque. *Primum* eorum pollicis inſtar eſt, unicum, ungue acuto armatum, *ſecundum* longius eſt, tribus ex partibus compoſitum, *tertium* omnes longitudine ſuperat, *quartum* brevius, *quintum* omnium breviſſimum; in omnibus particulæ tres reperiuntur.

Lumborum Vertebræ ſeptem.

Os Ilium utrinque unicum ut in erinaceo; *pubis* oſſa à ſe invicem diſtant. *Os ſacrum* unicum & longum, latumque.

Cruris oſſa noſtris ſimilia.

Extremum pedem quæ componunt oſſa manum humanam efformare videntur, *Carpum* ſcil. *Metacarpum*, *Digitorumque phalangem*; ad Carpi extremum fulcimenti loco proceſſus adeſt. *Caudam* ſeptem oſſicula exigua conſtituunt.

Digitized by Google

CAP. XXVII.

De Ulula.

INteriorum plerorumque delineationem ex obſervatione OLIGERI JACOBÆI *in Actis Dan. ij. Obſ.* 98. exhibet *Thomas Bartholinus.* Vide in ſequentibus ſuo loco figuram.

Cerebra Meningesque volatilium in quibus ab humanis differant, Vide cap. de *Anſere.*

ADDITAMENTUM

De

Ovo & Pullo.

AD anatomen pennatorum plurimum cum faciat curioſa contemplatio ovi, & ex eo prodeuntis pulli, placet etiam ea quæ antiquo noſtroque tempore à variis tradita Coronidis loco hiſtoriæ anatomicæ volatilium jungere.

OBSERVATA HIPPOCRATIS.

HIpp. *lib. de nat. pueri* hæc habet: Volucris ex ovi luteo naſcitur hoc modo; ubi mater inſidet, ovum incaleſcit, & quod in ovo continetur, à matre agitatur, concalefactumque ſpiritum concipit, ac alium frigidum ab aëre per ovum attrahit. Ovum enim adeò rarum eſt, ut attractum ſpiritum ſatis copioſum ei quod intus eſt transmittat. Et increſcit avis in ovo & eodem prorſus conſimilique modo in membra diſpeſcitur velut puer. Procreatur autem avis ex ovi luteo, alimentum verò & incrementum continet quod in ovo eſt candidum.

HIER. FABRICII *ab* AQUAPENDENTE.

DE Formatione Ovi, Fœtuſque pennatorum ſingularem nobis reliquit Tractatum *Hieronimus Fabritius ab Aquapendente*, ex quo cum varia deſumpſerint Succeſſores, è re Lectoris curioſi judicamus, eum integrum huic noſtro operi inſerere, quo ſic in quo recentiorum inventa, ſiquidèm talia haberi debeant, ab iis quæ Veteres tradiderunt, differant, certius conſtare queant. Nec eſt quod prolixior ſtylus obſtet, exhibet etenim non ea tantum quæ propriæ inventionis ſunt, ſed & quæ *Ariſtoteles,* & ex eo *Plinius*, aliique habent, quorum Verba ex ipſo Authorum Textu hic adducere ſuperſedere placuit, ne in nimiam excreſceret molem Opus hocce, maximè cum in dictorum Authorum, Ariſtotelis imprimis, præſenti de materia variis locis tradita, Commentarii loco haberi queant quæ Fabricius proponit.

PARS I.

De

Formatione Ovi Pennatorum.

CAP. I.

Pennati Uterorum Hiſtoria.

INstrumentorum ſeminis tractationem proximè formationis fœtûs tractatio conſequitur. Ea enim lege ſemen gignitur, ut ex eo ſœtus procreëtur. Animalium autem fœtus, alius ex ovo, alius ex ſemine, alius ex putri gignitur; unde alia *ovipara*, alia *vivipara*, alia ex putri, ſeu *ſponte naturæ naſcentia*, αὐτόματα Græcè dicuntur.

Ariſtot. 1. de gen. an. cap. 1. 3. de generat. an. cap. 1. & 3. aliam formationis fœtus ſpeciem ponit, cartilagineorum piſcium, qui partim ovipari, partim vivipari ſunt: quia, cùm ovum intra ſe gignant, forâs vivum fœtum pariunt. Sed hæc diverſa à propoſitis non eſt, ſed potiùs miſta, aut ex oviparo, & viviparo compoſita, ut oſtendimus in libro noſtro de formato fœtu in picturis. Nos de omni formatione dicemus. In hac re, ut video, natura imprimis de loco fuit ſolicita, quem aut in animali, aut extra animal conſtituit: atque in animali uterum eſſe voluit, extra verò ovum; in utero quidem ex ſemine, & ſanguine; in ovo verò ex iis, quæ in ipſo conſiſtunt, fœtus generationem molita eſt. Quare ſi intentio noſtra eſt in præſentia agere de fœtus formatione, de utraque agendum eſt, initio ab ea, quæ ab ovo procedit, deſumpto. Hæc enim omnem aliam tractationem præcedere omninò debet: tum quia ex hac *Ariſtot.* opinionis intelligentia non difficulter elicitur, & habetur; tum quia tractatio formationis fœtus ex ovo ampliſſima eſt, & altera longè latior, & difficilior.

Ampliſſimam autem eſſe formationis fætus ex ovis contemplationem ex eo patet, quòd maxima animalium pars ex ovis gignitur. Nam ut inſecta fermè omnia, & imperfectiora omittam animalia, quæ ex ovo fieri ſenſui apparet; ex perfectioribus quoque maxima pars ex ovis gignitur. Etenim primùm ex volatilibus, omnia pennata, ex aquatilibus verò, ſi ſola cetacea excipias, cætera omnia, piſces omnes, item cruſtacea omnia, & mollia, & teſtacea ovipara ſunt: ex terreſtribus verò ſola nonnulla quadrupedia, & homines vivum fœtum edunt; cætera ut reptilia, multipedia, & ſerpentia omnia, ſunt ovipara, ſicuti inter quadrupedia omne lacertorum genus. Quòd ſi ſingularia quædam excipiantur, ea, enunciationes veras eſſe, non tollunt.

De Pulli autem procreatione antequam dicere inſtituo, priùs *de ovi generatione* omninò præmittenda diſputatio eſt, quandoquidem in pennato duplex quodammodo conceptus fit, ovi, & pulli. Utriuſque ſuus uterus eſt: pulli quidem ovum; ovi autem quod in pennata fæmina, intus proprium organum poſitum eſt, quod ego perpetuo ovarium appellabo; quouſque à probato auctore alio nomine appellatum, inveniam.

Digitized by Google

Ovi hic locus, ſeu *uterus*, ſeu matrix, *duplex* eſt; alius ſuperior, alius inferior. *Superior* uterus propè thoracem eſt ad pennati ſpinam ſub jecore, & pulmonibus ſtatim, & ſupra magnam tum venam, tum arteriam. *Ariſt. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* dicit ad ſeptum tranſverſum ovum inchoari: nos autem in reſpirationis tractatu negavimus pennata ſeptum obtinere. Solvitur dubium, pennata ſepto prorſus non deſtitui, quia membranam habent tenuem loco ſepti poſitam, quam Ariſtot. cinctum, & ſeptum appellavit: ſed non habent ſeptum, quod muſculus ſit, & ad reſpirationem conferat, ut alia animalia. Ariſtoteles autem muſculum non agnovit. *Inferior uterus* ſub primo ſtatim ad ſpinam ſimiliter ponitur, & utrinque etiam ad lumbos, ſed ad podicem uſque deſcendit; ibique à ſiniſtris finitur.

Superior matrix nil aliud eſt, quàm infinita propemodum vitellorum multitudo, quæ in uno veluti acervo conglobata conſpicitur, rotundæ figuræ & cujuſvis magnitudinis, in qua à minimo ad maximum ea intercedit differentia, quæ eſt à grano ſinapis ad fructum ferè nucis juglandis, aut meſpili. Hæc vitellorum multitudo ſimul quaſi racematim appoſita, collecta, & conjuncta eſt; ob quam cauſam ego perpetuò *vitellarium*, aut *vitellorum racemum* appellabo, cum indecorum ut Celſus loquitur, hoc eſt ſine nomine, ab antiquis relictum eſſe hoc organum videam.

Satius autem fortè fuerit *vitellarium* appellare corpus vitellos expullulans, ac producens, hoc eſt vitellorum fundamentum; *racemum* verò tum corpus prædictum, tum vitellos racematim appenſos, qui cum Græcis vitellorum Βότρυς dici poteſt, & noſtris quoque botrus. Appello autem hanc partem racemum quia uvarum racemo quàm ſimillima eſt. Quod & *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 8.* dixit, cum ait: redduntur que ova eorum glutino cohærentia ad ſpeciem uvæ. Etenim ſicuti in racemo uvæ ſeu acini ſunt tum majores, tum minores, tum minimi, ſinguli ſuo pediolo appenſi; ſic in propoſito vitellorum racemo videre eſt. Hic verò *pediolus* nil aliud eſt, quàm membranoſum corpus, ſeu nexus robuſtus cavatus, qui à racemi fundamento ad vitellum producitur, quem cum contingit, dilatatur, & perinde ac nervus opticus in oculo amplificatus, vitellum externa tunica obducit, nec quidem totum vitellum circundat; ſed paulò illum ultra medietatem comprehendit; perinde ut in glande operculum retrò oppoſitum, calix appellatum; quò fit, ut exterior vitelli portio à propoſita membrana deſtituta conſpectui ſeſe offerat ſine venis, & nudata appareat. Hujus membranæ exactam quantitatem diſcernes per veſtigium orbiculare, quod in perfecto vitello viſitur, quando membrana ſuis terminis à vitello laxari, & reſolvi incipit: tunc enim denudati vitelli veſtigium quaſi zona vitellum cingens apparet. Hujus pedunculi, & dimidiatæ membranæ beneficio increſcens vitellus, quaſi ſuſpenſus, & cæteris elatior detinetur. Qui ſanè pedunculus etiam ſecum multa vaſa in vitellum deducit, quorum majora per pediolum diſcurrentia ſubinde in vitellum propagantur, ac diſſeminantur. Porum hunc, ſeu fiſtuloſum canalem, qui vitellarii ſingulos conjungit, & ſuſpenſos detinet vitellos, perpetuò *pediculum*, *pediolum*, & *pedunculum* appellabo, quod fructuum pediculo quam ſimillimus ſit: quem fortè *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.* σωλῆν ὀμφαλώδη, hoc eſt appendiculam umbilicalem, & veluti fiſtulam nuncupavit; licèt non ex omni parte deſcriptio competat, fortè propter ſecundi uteri ignorationem.

Vitelli autem in racemo majores in circuitu ſunt, minores in medio, ceu à majoribus circundati, denique minimi omnibus ſubjecti: rurſuſque minimi duriores, ac cæteris validiores: ideoque vitelli juſtam magnitudinem adepti molliſſimi omnium ſunt.

Prodeunt hi à ſuo *fundamento*, quod eſt corpus quoddam ſui generis, ex ſemine à primordiis ad pennati ſpinam obortum, fixum, obfirmatumque, quod temperie à mediocritate vix recedit, colore potius albeſcens; conſiſtentia inter molle eſt, & durum, ſed tamen laxum & poroſum; figura rotunditati æmulum; numero unum; uniforme, & magnitudine moderatum, ſed oblongum, & in ſummitate amplificatum, ut plurimos, numeroſoſque vitellos ex ſe producat, prius ſingulari pediolo ſingulis expullulato. Hoc ſanè corpus ſubſtantiæ proprietate vitellos expullulare, generare, & ex ſanguine producere aptum eſt; idque non ſolùm privatum, quo ſe ipſum nutrit, ſed etiam publicum agens munus, ſpeciei propagationi, & conſervationi ſubſtituitur, ovoque initium exhibet, & præbet, vitellos ante omnia efformando. Hi vitelli ſicuti initio à parvulo incipiunt, ceu milii, aut ſinapis magnitudine, & minuti ſunt ac candidi, ut dicit *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* ſic ſubinde paullatim increſcunt, & ut ait Ariſtot. lutei ac flavi efficiuntur, quouſque ad juſtam magnitudinem omnibus notam perveniant. Hoc tempore jam à ſuo pedunculo, ac tota ejuſdem membrana, amplificatione eorum attenuata, ſeparantur, abrupta à pediculo exporrecta ejuſdem membrana, ſeparatione hac ita facta ambo, hoc eſt tum peduſculus, tum membrana paulò poſt contrahuntur, & in ſuum fundamentum, nimirum corpus, à quo producta ſunt, retrahuntur, eique aſſociantur atque conjunguntur, quaſi in priſtinam naturam converſa; ubi videre interdum eſt hujuſmodi tunicas abruptas tres, quatuorvè; quæ uti, dum vitellum involvebant maximè diſtentæ tenuiſſimæque apparebant; ita abruptæ, & contractæ, atque in proprium corpus reverſæ, quaſi uterus effœtus, ad priſtinam naturalem magnitudinem redeunt.

Vitellus verò unica propria, & ea quidem tenuiſſima tunica obductus, in membranoſam, ac latiorem cavitatem infundibuli formam æmulantem devolvitur; atque ita quaſi per *tubulum* in ſecundum uterum deſcendit, atque ingreditur. Hoc enim foramen tubæ, & infundibulo eſt ſimile, quam ob cauſam infundibulum appello, quod latiſſimo principio ad vitellarium ſit, inde verò collum ejus ſequatur, membranoſo parieti ad ſiniſtram obfirmatum, & deorſum deſcendens, quouſque in uteri principium finiat, & vitellos ſubinde laxatos, & à ſua membrana reſolutos, candenteſque excipiat, ita ut vitelli ſingula vice ſinguli in ſecundum jam dictum uterum perveniant. Eſt autem hic *ſecundus uterus* memorato admodum diſſimilis, quem non modo inferiorem, & ſecundum libet appellare, ſed etiam totius ovi uterum; proptereà quòd etſi in eo vitellus non gignitur, recipitur tamen; tum verò reliquæ ovi partes excepto vitello in eo corporantur, ut Albumen, chalazæ, membranæ duæ, & ovi putamen, ut infra dicetur. Igitur hic ſecundus

cundus uterus membranoſus eſt, albus, tenuis, mollis, extenſibilis, cavus, amplus, oblongus valde, & flatu ſi impleatur, ampliſſimus, & longiſſimus, anfractuoſuſque quaſi ſpiris refertus; quæ inteſtinorum ſpiras concinnè æmulantur: ideoque tranſverſè ab uno ad alterum latus ducuntur, nequaquam per longitudinem ſeu ſurſum, deorſumque porrectæ.

Sunt autem tres ad ſummum *ſpiræ*, & nequaquam ſibi ipſis omnes ſimiles, ſed conformatione diſſimiles. Nam in inferna parte paulò ſuprà, quàm ubi ovum perfectum, & abſolutum conſiſtit, corticemque aſſumit, partim anguſtatur, partim rurſus lateſcit hoc corpus, atque in latiſſima parte ovum juſtam magnitudinem adeptum conſiſtit; inde per anguſtiorem porum deſcendens, tandem prope podicem finitur, ubi foramen adeſt, unde ovum exit.

Prima igitur *ſpira*, quæ ſuperiùs ad foramen eſt, in quod vitellus primò cadit, tranſverſè procedit, & propè lumbos finitur; ſed ea parte, quæ ad foramen, ſeu infundibulum eſt, *ligamentum* obliquè ſurſum producitur ad racemum, cujus fundamento à lumbi ſiniſtro latere, ubi Ren ſubjicitur, validiſſimè annectitur: quod ſanè ligamentum uti ſupra finitur, ita à podice ad ovarium rectà ſurſum ſecundum uteri longitudinem protenditur, uteri ſuperficiei perpetuò annexum: veriſimileque eſt, ligamentum non ſolum foraminis oram ſervare ſupra appenſam, ſed etiam patentem: perinde ac ſi manus ſacculi oram apprehendens ejus orificium teneat apertum, ad frumentum deorſum immittendum.

Inferior autem *ſpira*, & uteri pars quæ ad podicem terminatur, ſiquis ſine diſſectione eam inflando conſideret, quæ podici propinqua eſt, quaſi tubulum contortum, ſeu inflexum videre ſibi videbitur, ſed qui paulò poſt veluti in ampliſſimam veſicam migret. Neque verò aër à podicis foramine immiſſus, ſeu inſufflatus ſurſum per uterum permeat, ſed ab hujuſmodi inflexionibus detinetur, quibus diſſectione amplificatis, & laxatis, jam permeat.

Membrana autem, ex qua conformatur hic uterus, non ubique ſimilis eſt, ſed alibi tenuior, alibi craſſior; Etenim tam in ſuperna, quàm in inferna parte, videlicet in ſuperiore ad ultimum primæ ſpiræ terminum; in inferiore verò uſque ad locum, ubi ovum abſolutum factum degit, corticemque contrahit, tenuioris ſubſtantiæ eſt, quàm reliquus uterus; ita ut hæc duo extrema ad uterum intermedium comparata, ſimplices membranæ videantur.

Simpliciſſima autem, ac tenuiſſima membrana apparet ad *infundibulum* totum, (quod ideò ſic à me nuncupatur, quia in principio incipit à latiore parte ut infundibulum, & deinde ſequitur collum, ut in infundibulo.) Totum autem hoc corpus conflatur ex membrana tenui molliſſima, & lævigatiſſima, quæ vitellum ſtatim excipit. Incipit autem infundibuli ora à vitellorum racemo ampla latitudine, deinde rectà per collum deorſum fertur perpetuò alteri membranæ firmiori appenſum, & adhærens: quod ſanè collum paulò poſt terminatur in ſecundi uteri principium, quod appello ubi infundibulum deſinit: inibi enim uterus propriam ſubſtantiam ſuſcipit.

Intermediis autem uterus craſſior eſt, & in nervoſum rexum degenerat, illis interſectionibus non diſſimi em-

quæ in recto abdominis muſculo conſpiciuntur. Hæc exteriùs in inferno, & totius ovi utero obſervantur.

Intus autem in hujus uteri cavitate perinde ac in interna inteſtinorum facie, *plicæ* permultæ tranſverſæ, & inſignes adnotantur, ſed plures, & majores in medio, & craſſiori utero viſuntur: ubi etiam per totam ejus longitudinem albuminis exigua portio ſubinde in ſingulis plicis contineri conſpicitur.

Porrigitur hic ſecundus totius ovi uterus à ſupernis partibus ad *podicem* uſque, ſicuti dictum eſt, in quo podice tria notatu digna apparent. Unum eſt quòd *tria* ſunt *foramina in podice* inſculpta, dextrum, ſiniſtrum, & medium; *dextrum* urinæ, *medium* fæcibus, *ſiniſtrum* ovorum excretioni deſtinatur.

Alterum illud eſt, quod, in gallina dum ſuffocaretur, exteriùs protuberaſſe podicem, vidimus, maximè autem ad ſiniſtram partem, atque illud tantum *orificium* conſpicuum factum eſſe, quod Galli penem, ſemenque admittit: ex quo datur intelligi, dum gallus coit, gallinam hoc orificium exterius voluntariò exponere, retrò ſcilicet, ſurſumque uropygio retracto, id quod etiam intuentibus apparet. Namque ego domi Indicam teneo gallinam gallum appetentem: quæ, nobis ſuper aſtantibus, & manibus dorſum tangentibus, Gallo ſeſe ſubſternit, & uropygium attollit, vulvamque oſtendit, quo tempore dirigitur meatus, ut eò penis, ſemenque perveniat.

Tertium quod in podice eſt adnotandum, eſt duplex *veſicula*, quæ in ima ejus parte ad os pubis ſupereminet, & conſpicua, exteriorque apparet, ſimulatque uterus jam propoſitus conſpectui ſeſe offert; quæ cum ſit pervia, ita ut ab ano ad ipſum uterum, & ab utero in ipſam, ut puta ſuperiùs, infrà foramen pateat, ex altero autem extremo clauſa ſit, hanc exiſtimavimus eſſe locum, in quem gallus ſemen immittit, porrigitque ut inibi ſervetur.

Poſtremum in hoc inferno utero contemplandum eſt membranoſum quoddam corpus, firmum, denſum, veniſque plurimis irrigatum, quod inferiùs ſpinæ nectitur per totam eam longitudinem, quæ eſt à vitellorum racemo ad podicem uſque; ſuperiùs verò per totam ſecundi uteri longitudinem applicatur, non diſſimili ratione, ac meſenterium inteſtinis; unde ad illius ſimilitudinem non ineptè *μεσομήτριον* ideſt *medium uterorum* appellari poteſt.

Revera ſecundus uterus unà cum hoc membranoſo, venoſoque corpore concinnè admodum inteſtinis, & ſuo meſenterio comparari poteſt. Etenim veluti inteſtina membranoſa ſunt oblonga, rotunda, concava, convolutaque, plicis intùs referta, exteriùſque in ſuperficie innumeris penè vaſis contexta: ita æquè corpus memoratum eaſdem obtinet conditiones. Rurſus veluti inteſtina meſenterium adepta ſunt à ſpina exortum, quod tum ea colligat, detinet, & conglobata, ac per ſpiras circumvoluta continet, ut mirari ſatis non poſſis inteſtinorum longitudinem, quomodo capi in abdomine poſſit, quando à meſenterio ſeparata inteſtina ſunt: ſic de hoc quoque corpore, quod *μεσομήτριον* appellamus, mirari oportet longitudinem ejus, quomodo in Gallinæ Epigaſtrio contineri poſſit, ſi ab eo ſeparatum conſpicias, maximè autem ſi ipſum infles, colligat præterea, & detinet totius ovi uterum, & ne ovarium onuſtum decidat, prohibet: atque à

ſpina

Digitized by Google

ſpina ut meſenterium ortum ducit. Inſuper veluti meſenterium ſtragulum vaſorum eſt, quæ in ipſo firmata propagantur; Sic in μεσομητρίῳ vaſa ſtabiliuntur, feruntur, propagantur quoquomodo utrinque.

Ultimo uſu quoque meſenterium propoſito corpori, & utero reſpondet. Etenim veluti fit per meſeraicas venas alimenti attractio, tranſumptioque; ſic per has venas tranſumptio fit ſanguinis ad uterum.

CAP. II.

De Pennatorum uteri actione, videlicet de Ovorum generatione.

NON eſt, quòd dubitemus (auditores) an Pennatorum uteri actionem habeant, necnè; Neque eſt, quòd in ea indaganda laboremus; quoniam ex pluribus, unus modus, qui nos in organi interni ignotam actionem ducit, maximè omnium huic propoſito congruit, qui ex opere facto actionem detegit. Nam ſicuti dicimus, ventriculi actionem eſſe chylificationem, & teſtium actionem ſeminis generationem, quia in ventriculo chylus, in teſtibus ſemen comperiatur; ſic Ovorum generationem eſſe Pennatorum uteri actionem omnino aſſeveramus, quòd Ovum inibi inveniatur. Quinimmo chylus, & ſemen alibi quoque, quàm in ventriculo, & teſtibus, ille quidem etiam in inteſtinis, hoc verò in vaſis ſpermaticis reperitur: at Ovum nullibi unquam, quàm in matricibus, quas ideò Pennatorum Ovarium appellabimus, conſiſtit. Sicut ſenſui conſpicuum eſt.

. Itaque inſtrumentum, & locus generationis Ovorum nobis omnino cognita ſunt, & perſpecta. Præterea verò, cum duo ſint uteri in Pennato, ſuperior, & inferior, iique inter ſe admodum diſſimiles, ideoque diſſimilem actionem habentes, ſimiliter clarum eſt, quænam ſit utrique peculiaris actio concredita. Etenim ſuperior ad vitelli, inferior ad albuminis, & reliquarum partium, ſeu totius Ovi generationem ſubſtituitur, ut ſenſu patet: In ſuperno enim nil aliud, quàm vitellorum multitudo, in inferno verò totum perfectum Ovum continetur. Ariſtotelem autem nullam habuiſſe notitiam ſecundi memorati uteri, patet ex *verbis 6. de hiſt. anim. cap. 2.* poſitis, ubi habet. Concipit fœmina, quæ cojerit, Ovum ſuperiùs ad ſeptum tranſverſum; quod Ovum primò minutum, & candidum cernitur, mox rubrum, cruentumquè: deinde increſcens luteum, & flavum efficitur totum. Jam amplius auctum diſcernitur, ita ut intus pars lutea ſit, foris candida ambiat, ubi perfectum eſt, abſolvitur, atque exit putamine, dum paritur, molli, ſed protinus dureſcente, quibuſcunque emergit portionibus. Idem elicitur ex primo *de gen. anim. cap. 3.* ubi uterum avibus omnibus juxta ſeptum tranſverſum poſitum eſſe affirmat. Idem multis in locis clariùs. Ex quibus Ariſtotelis verbis liquet, ipſum totum Ovum perfici ſuperiùs in vitellario voluiſſe, ſed poſteà vitellum ab albumine diſcerni. At ſenſus teſtatur, duplicem eſſe uterum, & alium eſſe vitelli generationis locum, alium albuminis, uti infra exactiùs dicetur. Igitur levi negotio una *uterorum actio*, quæ *conceptus* dicitur, & *Ovi generatio* nuncupatur, inventa jam à nobis eſt. Sed non eſt hæc ſola uterorum functio, ut patet; ſed ea quoque adnotatur, & enumeratur, nimirum *Ovi augmentum*, quod Ovo ſtatim genito ſuccedit, quouſque perfectum efficiatur, & juſtam magnitudinem adipiſcatur. Etenim Gallina non priùs naturaliter Ovum parit, quàm perfectum factum, & congruam magnitudinem adeptum. Igitur uterorum actio, tum Ovi generatio, tum augmentum eſt; augmentum autem nutritionem ſupponit, & includit, ut patet.

Sed cum generatio omnis à duobus perficiatur, videlicet opifice, & materia, quo modo in lactis concretione, lac ipſum ut dicebat Ariſtot. materia eſt, herbæ verò ſuccus, ſeu coagulum, quod inſpiſſandi vim habet, rationem agentis obtinet; jam de utroque agendum eſt. Agens in ovorum procreatione nil aliud eſt, quàm inſtrumenta, ſeu organa propoſita, nimirum duplex uterus, materia verò nulla alia, quàm ſanguis. Etenim ſanguis is eſt, ex quo non modo ovum, ſed quodcunque ferè in animali corpore, boni gratia, fit, reſultat.

Non igitur mireris, ſi ad hujuſmodi uteros membranoſos, frigidos, tenues, & ſua natura exangues, quæ partes communiter penè ſine venis conſpiciuntur, ſanguinem copioſiſſimum per ſuum meſenterium, per ſimilitudinem quandam appellatum, per numeroſa, ampliſſimaque vaſa traductum conſpicias. Porrò hic ſanguis à proprietate ſubſtantiæ duorum uterorum alteratus, & immutatus, tandem in ovum evadit, & migrat, diverſo tamen modo. Nam in vitellorum ovario, vitelli tantum procreantur, qui colore inter flavum, & pallidum conſtant: quique temperie à ſanguine parumper diſtant, & parum abeſt, quin totus vitellus ſanguis fit; Unde *Avicenna* non ſine ratione tantum nutrire,quantum ponderat, dixit. Ideoque veriſimile eſt, à puriſſimo, temperatoque ſanguine vitellum generationem ſuam eſſe adeptum exiſtimare, qui potiùs concretus ſanguis ſit, quàm plenè concoctus. Etenim molliſſimus vitellus eſt, & quaſi fluidus, ut ſanguis; colore flavus, ferèque rubeus, ut ſanguis, temperatiſſimus, ut ſanguis.

Dixi autem, vitellum magis concretum eſſe ſanguinem, quàm plenè concoctum, propter eam rationem, quòd rurſus in Sanguinem migrare vitellum oportet; in Pulli nutritione, & augmento; quod fieri utique non poſſet, ſi vitellus per calorem inſignem, completam diverſe formæ abſolutionem fuiſſet adeptus. Albumen autem & ipſum ex ſanguine conſtat ſimiliter à propoſitis venis attracto, ſed alterato, immutatoque in albuminis formam à ſubſtantiæ proprietate ſecundi uteri, cujus generatio ex frigidiori, pituitoſaque ſanguinis portione fit, quam ideo non eſt difficile per ulteriorem concoctionem rurſus in ſanguinem migrare, uti paulò poſt in uſibus audietis. Sed in hoc ſecundo pennati utero non modo ovi albumen gignitur, ſed reliquæ etiam ovi partes procreantur.

Sunt autem primùm duo corpora grandini ſimilia; unde χάλαζα, ab *Ariſt. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* appellantur, quæ alba ſunt, nodoſa, concreta, luciditatis cujus quam non expertia, ut grando, quæquè in albumine quidem degunt, ſed ovi vitello magis quàm albumini adhæreſcunt, & ejus membranæ appenduntur. Sunt vero *χάλαζαι duæ, altera* & minor in acuta ovi parte conſi-

Digitized by Google

conſiſtens; *altera* in latiore, & obtuſa, quæ major eſt, & longior ex duobus, tribuſque nodis quaſi grandinis globulis, graniſque conflata, quæ in ſecundo hoc utero ſtatim, ac vitellus illuc pervenit, ex craſſiore ſanguinis portione ab uteri ſubſtantia gignitur.

Deinde in hoc inſerno utero duæ *membranæ* procreantur totum ovum obvolventes, quarum una *exterior* eſt durior, denſior, & fortior, cortici proxima; altera *interior*, mollior humores contingens.

Poſtremum, quod in ovo generatur, eſt *putamen*, ſeu *cortex*, operculum ſcilicet exteriùs poſitum, durum, frangibile, candidum, denſum, ex magis adhuc craſſa, pituitoſa ſanguinis parte, genitum.

Veriſimile autem eſt, varia hæc corpora, videlicet chalazas, albumen, membranas, & corticem non modò ex vario ſanguine procreari, qui per majorem, minoremque craſſitiem differat; ſed etiam variam uteri partem habere conſtitutam, ac deſtinatam: propter quam cauſam hic *ſecundus uterus* commodè in *tres partes* poteſt diſtingui, licèt continuus per totam ejus longitudinem ſit, principium, medium, & finem: omitto nunc infundibulum, quod membranoſum cum ſit, tenuiſſimum, & venis vacuum, ideò uteri nomine dignari non debet, propterea infundibulum appellatum eſt, quamvis utero continuatum ſit. *Principium* igitur ſecundi uteri ſit, ubi uterus propria donatur ſubſtantia craſſiore, albidiore, & venis referta, quæ infundibulo continuatur, ubi chalazæ efficiuntur, & primò quidem in obtuſa ovi vitelli parte nectuntur, inde in acuta. Huic ſuccedit *ſecunda uteri pars* media, amplior, longior, & ſpiris convoluta, pliciſque intus referta, ubi albumen gignitur, & circa vitellum obducitur.

Hanc ultimò *tertia uteri pars* ſequitur, ſed in prima hujus partis regione, ovi duæ membranæ generantur: in ſecunda, & poſtrema cortex, qui, ut par eſt, primò mollis, inde durus efficitur.

Fieri autem in hoc ſecundo utero omnia jam memorata corpora confirmari poteſt, per exiguum ovum, quadruplo cæteris minus, quod vulgus putat eſſe ultimum gallinarum, cum jam centum ova gallina pepererit, & emiſerit, (unde *centenino* vulgo dicitur, & à ruſticis *diſperſo*) quod ſine vitello eſt, habet tamen cætera, ut chalazas, albumen, membranas, & corticem; Veriſimile enim eſt, tunc generari, cum vitelli omnes jam in ova migrarunt, neque ampliùs in vitellario aliquis ſupereſt vitellus, qui in ovum evadere poſſit: ex altera tamen parte, albuminis adhuc modicum ſupereſt. Ex hoc enim modico credibile eſt, ovulum propoſitum creari, & quod in medio rotundum corpus præſefert vitellum, ſed tamen eſt ex albuminis ſubſtantia conflatum; quod non ineptè effœtum ovulum appellari poteſt.

Quo loco ignorare non oportet *ovum* vulgo *centeninum* appellatum duplex reperiri, alterum ſine vitello, & hoc verè centeninum dicitur, *over diſperſo*, quod eſt ultimum à gallina emiſſum, cum quo gallina omnino ceſſat eo anni tempore ab ovis pariendis: alterum eſt ſimiliter puſillum ovum quod vitellum habet, & non eſt ultimum à gallina editum, ſed intermedium eſt, & poſt illud gallina adhuc ſequitur ova parere juſtæ magnitudinis, ſicuti antea: ſed deficit in magnitudine propter diminutam facultatem vegetalem, ſicuti accidit perſico & aliis plantis, quæ modo quidem plurima juſtæ magnitudinis: nonnulla autem perpuſilla efficiuntur, & remanent.

Jam igitur liquet, quomodo vitellus, albumen, chalazæ, membranæ, & putamen ovi generentur: ſed age nunc *quo ordine tum generentur, tum perficiantur ovi partes* ſigillatim repetamus. *Vitelli* primò in vitellorum ovario, ſeu racemo minimi, ut ſinapis, miliique granum expullulant; inde majores, grandioreſque, & denique ad juſtam magnitudinem perducti, à proprio pedunculo, membranaque ab ipſo producta, ſeparantur, caduntque in infundibulum; & ab eo in ſecundi uteri principium devoluti, atque in prima ſpira detenti, *chalazas* acquirunt. (Quod perſuadet, quia chalazæ vitello valdè nectuntur.) Inde ſenſim deſcendentes dum per ſecundi uteri ſpiras volutantur, jam undique *albumen*, quod in internis plicis reſervatur, illis apponitur, adhæreſcit, & quodammodo incruſtatur; Nam hoc modo fieri albuminis circa vitellum appoſitionem, & applicationem, adhærentiamve, ovum coctum durum, indicio eſt; in quo ejuſmodi laminas, ſeu orbes, ſeu cruſtas apparere omnibus patet.

Albumen igitur circa vitellum obduci in mediis ſpiris, medioque utero craſſiore veriſimile eſt, dum ſcilicet ſenſim vitellus per ſpiras volutatus deſcendit: & quia per prius & poſterius generatur, & apponitur, fit ut quod priore loco apponitur craſſius, quod verò poſteriùs, liquidius exiſtat. Neque dubites, quomodo albuminis tanta copia in plicis jam ſuppetat, ut pro ovi perfectione ſufficiat, quoniam ſimile quid hic accidit, ac in ventriculo: Si. n. hic plus chyli facit, quàm ſit pro ſui nutritione ex uſu, & reliquum tanquam ſuperfluum à ſe ablegat, cum tamen toti corpori utile ſit: ita ſecundus hic uterus propter venas plures, & quàm ſuæ moli conveniat majores, quas excipit, copioſius quoque, quàm ſuæ naturæ competat alimentum conficit, ac præparat, ut puta albumen; quo abunde ſaturatus, quod reliquum eſt, quando multum, & copioſum eſt, ut ſenſu patet, ibidem deponit, atque in plicis reſervat, ut vitello copioſum ſemper ſuggeratur albumen, quod revera utero ſuperfluum eſt, quamvis ſit pro ovi generatione utiliſſimum. Ubi autem jam albuminis juſta quantitas ovo porrecta eſt, quod in ultima ſpira contingit, tunc natura membranas humores obvolventes, continenteſque creat, primoque interiorem molliorem, tenuioremque; mox illi proximam craſſiorem, & firmiorem deſuper imponit; ultimò cortice obducit. Atque hoc modo ovum; & omnes ejus partes generari in utroque utero rationi conſentaneum eſt: hæcque una eſt prima, & præcipua pennati uterorum actio. Sed quia ea lege ovum generatur, ut adaugeatur, & perficiatur, quæ actiones uterorum prædictorum ſunt quoque propriæ, & propoſitam ſtatim conſequentur, de his quoque agendum eſt.

Quomodo autem *incrementum ſuſcipiat ovum*, dubium admodum eſt. Idcircò jure ab *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.* quæritur quomodo ovum in utero augeatur ſimul ac nutriatur cum neque ut animalia per umbilicum, cibum capiat, cum umbilicum non habeat: neque ut vermes adaugeatur: cumque exeat ovum integrum cum molli cortice, & membranis, neque in ipſo appareat aliquis porus, perquem nutriri, & augeri poſſit, neque aliquid,

aliquid, quod utero adhæreat; Reſpondet vero adeſſe in ovis, dum mollibus membranis obvolvuntur, canalem umbilicalem in acuta ovi parte, ubi ovi principium eſt, per quem augetur. Id quod probat ex ejectitiis inchoatis ovis.

Nam ubi avis aut madefacta, aut inalgens ejecit, cruentum adhuc cernitur intus ovum, habens ſibi annexam appendiculam umbilicalem. Sed cum Ariſtot. duo dicat; alterum quòd ovi principium in parte acuta ſit altiſſimum alterum quod ibi ſit appendicula umbilicalis, qua ovum augetur: nos tamen neutrum eſſe verum obſervamus. Neque enim ovi principium eſt acuta ejus pars, ſed potiùs obtuſa, in acuta autem qua parte pullus neque generatur, uti ſuo loco demonſtrabitur: neque præterea in membranis, multoque minus in cortice aliquid appenditur quod alimentum deferat intus in ovum; immò quod majus adhuc eſt, neque etiam poteſt quicquam adeſſe, quod ab utero ad ovum perveniat, aut fiſtula, aut canalis, aut vena, aut porus, quod ovum utero jungat, quo nutriatur, & adaugeatur. Nam cum auctio ovi motui locali conjungatur, & ei quidem longiſſimo, qui fit deorſum à pulmonibus ad podicem uſque, atque is quidem non recta & breviſſima linea, ſed per multas ſpiras, & circumvolutiones efficiatur, quomodo poterit appendicula umbilicalis ovo, & utero necti in tam longo, & flexuoſo tractu? & cui uteri parti? aut quomodo volutari ovum, aut deſcendere ad podicem appendiculæ appenſum? ſed fortè cauſa erroris Ariſtot. fuit, quòd falsò exiſtimaverat, ovum reſpondere ſemini, & fructui plantarum, qui retrò habet ſuum principium ad ramum, cui appenditur. Quod verò in confirmatione ſua aſſumitur, ejectum ovum appendiculam habere probabile eſt: propter eà quod ejicitur ovum violenter, & ejicitur, cum nondum eſt perfectum; ſed vitellus violenter abrumpitur à ſuo pediculo, ita tamen, ut pediculus ſit vitello appenſus; in quo caſu appendicula viſitur, & ſanguis, neque poteſt perfici vitellus abruptus cum ſua appendicula, quia non aſſumit ampliùs albumen, cum non volutetur.

Quæ cum ita ſint, alio modo dubium diluendum eſt dicendo, *ovum augeri dupliciter*, prout duplex eſt uterus, ſuperior, & inferior; & ovi ſubſtantia duplex, vitellus, & albumen, (cum albumine enumerantur quoque Chalazæ, membranæ, & cortex, quæ eandem ſubeunt rationem cum albumine: Nam hæc omnia tum ſua natura alba, & frigida ſunt, tum ab eodem ſanguine pituitoſo facta, tum in eodem genita utero) & vero ſcilicet augmento, & non vero, quod per juxta poſitionem fit.

Vero augmento adaugetur *vitellus*, non vero albumen. Vitellus enim adaugetur ſanguine, qui ad ipſum porrigitur, dum adhuc vitellario, ſeu racemo appenditur, per venas, quæ à meſomitrio per pedunculum ſurſum ad vitellum porriguntur, & per membranam à pediolo in vitellum porrectam, quæ plena venarum eſt: Et hic vitellus appendiculam habet umbilicalem, quam *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.* σῦλον ὀμφαλώδη appellat, videlicet peduſculum, & venam quoque umbilicalem, quæ per pedunculum fertur: quanquam fortè hæc non eſt appendicula, quam Ariſtot. umbilicalem appellat, quòd eam non in vitello, ſed ad ovi extimam membranam poſuerit, ubi, uti dictum eſt, neque eſt, neque eſſe poteſt. Igitur vitellus vero adaugetur augmento, quod per venas, ſanguine, & nutritione completur, quæ omnia proculdubio vitellum ſenſim adaugent vero augmento, quod fit priſtina continuitate, ſoliditateque vitelli corporis ſervata, donec ad juſtam pervenerit magnitudinem: quo tempore relaxatur, reſolviturque prædicta membrana à vitello, & vitellus tum in ſecundum uterum cadit. In hoc utero dum degit, cum in ſuo racemo jam juſtum incrementum ſit adeptus, non amplius adaugetur: niſi fortè modicum quid ex eo, quod in exiguis propriæ vitelli tunicæ venis remanſit. Sed revolvitur albumine, prius Chalazis admiſſis.

Albumen autem alio modo adaugetur, & accreſcit, ac vitellus. Etenim non per venas, neque per nutritionem, ut vitellus, incrementum ſuſcipit: ſed per juxta poſitionem vitello adhæreſcit. Dum enim vitellus per ſecundum uterum devolvitur, ac ſenſim volutatur, ſenſim quoque ſubinde ſuſcipit albuminis portionem ibi genitam, paratamque ut circa vitellum apponatur, donec medias ſpiras vitellus prætergreſſus, & ad ultimam devolutus unà cum ovi albumine circumducto etiam membranis obvolvitur, & corticem aſſumit. *Cur* verò natura voluerit, *ovum partim adaugeri vero*, ut in vitello, *partim appoſitivo augmento*, ut in albumine; nulla alia ratio eſt, mea ſententia, niſi quia natura in albuminis augmento, non potuit appendiculam umbilicalem conſtituere, & venam ovo appendere, quam tamen ovi membranæ appenſam Ariſtot. poſuit. Ratio quòd non appendatur vena, & vero augmento augeri non poſſit reliqua ovi pars, ſicuti vitellus, non eſt alia, meo judicio, niſi quia; cum tot partes, & tam variæ in hac ſecunda ovi parte gignantur, chalazæ, albumen, membranæ duæ invicem diſtinctæ, & inter ſe variæ, & cortex ab omnibus diverſus; & variæ uteri partes, forteque etiam proprietates requirantur, & longum etiam ſpatium; non poterat appendicula conſtitui, quæ tam longa eſſet, ut ſufficeret, & ovum utero conjungeret, propter tractus longitudinem, quem ovum facit per hunc ſecundum uterum: vitellus autem vero augmento adaugetur, ideo fixus eſt, non vagus, ſolutus, & liber, & mobilis, ut albumen; & habet appendiculam, & venam umbilicalem, qualem non habet albumen, quod ſolutum, & liberum, mobileque eſt. Hæc eſt ratio incrementi, & abſolutionis ipſius ovi, mea ſententia.

Ad Ariſtot. de ejectis ovis dico, ſanguinem in iis duntaxat in vitello apparere, & contineri, ut ſenſu patet; quem exiſtimandum eſt extra venas effuſum propter caſum, aut ictum, aut aliam cauſam, cum immaturè vitellus à ſua membrana denudatus, ſeparatuſque ſit. Ideoque vitellus cruentus apparet, non autem albumen.

Ultimo loco de *ovi cortice* dubitandum ex Ariſtot. eſt. Etenim *Ariſtot. 6. de hiſt. an. cap. 2. & primo de gen. an. cap. 8.* & cum eo *Plin. lib. 10. cap. 52.* dicit, corticem non intus gigni, ſed cum ovum editum eſt: atque prout exit, ita ab aëre externo obdurari, calore externo *evaporante* humorem. Sed ego oculata fide non ſemel, ſed iterum, ac ſæpiùs teſtor, ovum duro cortice obductum intus reperiſſe, antequam exiſſe. Quòd ſi quis occurrat, in gallina emortua ovum à frigiditate emortui corporis obdurari, ſimili modo, ac dum exit ab aëris frigido contactu obduratur, ut dicit *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.*

Digitized by Google

Huic facilè reſpondetur, & in viva gallina ovum duro cortice donatum non difficulter exteriùs perſentiri: id quod mulieres quotidie experiuntur, dum extrà abdomen digitis ovi duritiem pertentant, ut cognoſcant, an gallina mox ſit editura ovum, necnè; cognoſcuntque id exactè, etiamſi ovi duritiem, per mollia corpora ſuperpoſita, nimirum abdomen pertractent. Audivi tamen à mulieribus fide dignis, non eſſe ex toto à veritate alienum, ovorum corticem in exitu ab aëre obdurari, qui lentum quendam humorem exeunti ovi circumfuſum è veſtigio exſiccet, & cortici nondum exactè duro apponat, & induret, id quod ferè exemplo fit ut dicit Ariſtot. Quod ferè non credidiſſem, niſi ut dixi à fide dignis mulieribus accepiſſem, atque ego ipſe tandem experientia id comprobaſſem.

Nec vero eo inficias, eodem loco, ſcilicet propè podicem à me quoque ovum aliquando inventum eſſe putamine deſtitutum, ſed tamen ambabus obvolutum membranis: quod interdum etiam gallinæ, licèt rariùs, emittere ſolent. In hac igitur difficultate, diu verſabar in ea opinione, verum non eſſe, ovum tunc corticem, & duritiem contrahere, cum excluditur; primò, quia, ut dixi, jam invenitur ovum intus duro cortice donatum: deinde ſi cortex, obduratum operculum, ſive integumentum eſt ſeparatum, & per ſe, & à duabus reliquis diſtinctum membranis, quomodo momento temporis generari poterit? Præterea membranam jam factam contrahere momento temporis duritiem, durum omnino eſt: inſuper cum gallina ovum ſine cortice parit, jam membrana mollis ſervatur, nequaquam obduratur.

Neque vero *Ariſtot. 3. de gen anim. cap. 2.* ratio, qua probat, ovum ex utero molle exire, multum negocii faceſſebat. Latet nos primò membranam mollem id eſſe, quod poſtremò teſta efficitur: perfecto enim ovo, durum ac rigidum evadit, ita modicè, ut exeat adhuc molle: dolorem enim moveret, ait Ariſtot, niſi ita exiret: egreſſum, ſtatim refrigeratum duratur, evaporato humore quamprimum, qui exiguus ineſt, relictaque portione terrena, hæc Ariſtot. Ad hanc enim non difficulter reſpondebam primò experientia, quæ commonſtrabat, ovum cum duro cortice exire: deinde ratione quæ experientiæ aſtipulabatur. Nam ſi ex longè anguſtiore via exit fœtus ex utero mulieris, inſignis magnitudinis, cur non poterit quoque ovum cum duro cortice ex gallina exire? præſertim cum uterus ſit membranoſus, & valde extenſibilis, & foramen, quod ad podicem eſt, ſit amplum ſatis, propter quas cauſas dolorem in exitu inferre effatu dignum minime poteſt. Unde tametſi non facilè exit, alioqui paſſim ſuo pondere exiret, ſæpèque imperfectum, neque ſine aliqua exit moleſtia; tamen dolorem parere alicujus momenti credibile non eſt, indicio, quod cantat ab emiſſo ovo gallina.

Hæc ut dixi, ita probabiliter diu ſuſtinebam, quia tamen ratio omnis quieſcat oportet, ubi experientia refragatur: Ideo concedo quoque ego, ovum cortice obductum, & conſtitutionem inter molle & durum adeptum, jam in exitu ſtatim impenſiùs obdurari; conſcreſcente circa putamen è veſtigio, propter humoris evaporationem, ut ait Ariſtot., viſcoſa ac tenaci quadam humiditate: cum qua madeſcens in tota ſuperficie ovum naſcitur, & recenti cortici adhæreſcens exſiccatur, obduraturque frigido ambiente non nihil interea conferente. Id quod facile intueberis, ſi gallinam domeſticam domi habueris, & ovum ei in exitu dextre manu arripueris.

Supereſt nunc, ut *de utilitate actionis, hoc eſt ovi generationis*, aliquid in mediùm adducamus, ſeu *cujus gratia in pennatis, & nonnullus aliis formatio fœtus per ova perficiatur*, explicemus. Ariſtot., & cum eo Plinius quinque ferè animalium genera enumerant ovum parientia, & ex ovo generationem ſuam adepta, videlicet pennata omnia: tum quæ ſerpunt, tum teſtudines, lacertas, & alia quadrupedia propemodum reptantia: item piſces: item quæ puſillo ſunt corpore, ut formicæ. Hæc enim omnia fœtus formationem ex ovo obtinuerunt, quorum omnium ratio, ſeu utilitas neque una, neque vulgaris eſt. Nam *pennata* ob eam cauſam ex ovo pariunt, tum quòd fœtus vivus in iis volantibus pondus ingereret, tum quòd excrementa fœtus unà cum fœtu fluctuarent huc atque illuc dimota, ſicque volatum, præcipuam pennatorum actionem, omninò aut impedirent, aut difficiliorem redderent, ideoque neque veſica, neque ventriculus, ut quæ impensè impleantur, & fluitent, neque teſtes decidui, ſed intus omnino poſiti: neque pulmones penduli, ſed coſtis annexi in avibus conſpiciuntur: quin neque pulmones lobos obtinent, neque fortè jecur in lobos ſimiliter diviſum eſt, quod ita pendula evaderent viſcera. In ſumma omne deciduum fluctuans, mobile, librans, aut pondere gravans, natura in volucrum fabrica devitavit.

Excipitur tamen veſpertilio, qui ut ex *Ariſtot. 3. de hiſt. anim. cap. 1.* elicitur & Plinio *lib. 10. cap. 61.* vivum parit fœtum, & volatile animal eſt. Solvitur ex Ariſtot. quòd veſpertilio partim volatile, & bipes, partim quadrupes, & terreſtre animal eſt, vel potius, dicendum eſt, utramque naturam mancam habet, quoniam ſicuti bipes mutilatum eſt, ita truncatum quadrupes eſt, quamvis dentes habeat. Jam verò quæ *ſerpunt, reptatuque* moventur; & ipſa quoque ova pariunt, quod ſerpendo, & reptando, terramque contingendo, & affricando, fœtus, ſi intus detentus augeretur, non difficulter læderetur, vipera tamen excipitur, quæ tum ova, tum vivos edit fœtus, & intra ſe parit, & ſimiliter, cartilaginei piſces ait Ariſtoteles.

Præterea *Teſtudines* ova edunt, quòd fœtus intus in ipſis augeri non poſſet; propter teſtæ duritiem, & rigiditatem undique ipſa obducentem.

Item *piſces* ova edunt, atque ea ſolis calori exponunt, ob eam cauſam, ut mas ſemen in ea inſpergat, & fæcunda reddat, cum ad coitum non ſint idonei, ideòque ut dicit *Ariſtot. 1. de gen. anim. cap. 6.* ſeſe incurrentes attingunt, abſolvunturque ocyſſimè. Alia quoque cauſa eſt, quòd piſces parere multitudinem fœtuum numeroſam debeant; idcircò non intus capiunt, ſed exteriùs per ova pariunt. Excipitur piſcis canis vulgo, Venetiis Aſiarius, qui tum oviparus, tum viviparus eſt; propterea quòd hic cartilagineus eſt, & frigidus, atque humidus, & ob frigiditatem mollitiem, & humiditatem molle generat ovum, quod molle exiſtens ſi extra pareret, pareret propter ſuam mollitiem, ait *Ariſtot. 1. de gen. anim. cap. 10. & 11.* quo fit, ut intra ſe vivum generet, atque hac ratione partim oviparus, partim viviparus ſit:

Ultimò

Digitized by Google

Ultimò *formicæ*, & quæ corporum parvitate prædita ſunt, ova pariunt tum propter eorum corporis exiguitatem animal intra ſe continere, & augere non potentem; tum propter fœtuum multitudinem, & numeroſam earundem ſobolem. Sed jam uteri pennatorum utilitates recenſeamus.

CAP. III.

De Pennatorùm Uteri Utilitatibus.

Uteri pennatorum, uti etiam cæterorum, *intus ſunt* propter rationem ab Ariſt. adductam; Nam cum utero contineatur quod gignitur, idque cuſtodiam, operimentum, & concoctionem deſideret, hac ratione uteri, & vulvæ omnium intus ſunt dicebat Ariſtot. locus enim exterior corporis & frigidus eſt, & offenſioni expoſitus.

Duplex eſt autem *uterus pennatorum*, quoniam duplex ſubſtantia concurrit ad ovi conſtitutionem, quarum prorſus altera alteri diſſimilis eſt, immo ſibi ipſi etiam contraria, calida. ſ. & frigida; videlicet vitellus, & albumen, & cætera albuminis temperiem ſequentia, ut cortex, membranæ chalazæ non poterat natura in uno utero contraria corpora conſtituere. Eſſe autem contraria vitellum, & albumen etiam *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* prodidit, his verbis. Naturam, vitellus ovi, & albumen habent contrariam non tantùm colore, verùm etiam virtute. Vitellus enim ſpiſſatur frigore, albumen non, ſed amplius humet: contra, albumen ſpiſſatur igne, vitellus non; ſed mollis perſiſtit, niſi peruratur, magiſque in aqua fervente, quàm ad ignem cogitur, atque induratur:

Horum porrò *uterorum alter ſuperior*, *alter inferior eſt*, quoniam à lateribus in plano ambo poni haud quaquam poterant; propter ventriculum, inteſtina, renes, & alia ea parte collocata organa.

Cæterum *ſuperior uterus vitellorum eſt*, optima ratione: calidæ enim parti, & leviori, ut vitello, ſuperior locus magis conveniebat: contra frigidæ, & ponderoſæ, inferior. Rurſus quod intus in centro, poni priùs, quod extra, & ad circumferentiam, poſteriùs debet. Rurſus vitellus ex puriſſimo ſanguine, tenuioreque conflatus, ſublimem locum occupare à latrina, & excrementorum fæcibus diſtantem debebat: contra albumen & cætera ex craſſiore, pituitoſioreque ſanguine conflata infernum locum adipiſci. Præterea vitelli ovum inchoabant, albumen, & cætera perficiebant, ut ad exitum, videlicet infernum podicem properaret. Ultimò vitelli ferè nudi, & molliſſimi ſunt, & ad patiendum aptiſſimi, propterea in tutiſſimo loco ſunt collocati, qui ſublimis eſt, & ab oſſe pectoris, & coſtis ex omni parte ab externis injuriis muniti defenſique, ab internorum verò contactu, & compreſſione, ut ventriculi, inteſtinorum, renum, quæ infra ſunt, ſemoti: contra totum ovum membranis, duroque cortice coopertum inferiùs poni, qua etiam parte exitum haberet, decebat, idque propè excrementorum loca degere nihil officiebat. Præterea uterus inferior cum totius ovi ſit ovarium, meritò major, & amplior ſuperiore eſt, qui vitellorum tantùm eſt uterus. Superior æmulatur uvarum racemum; quoniam, cum ovorum origo, & promptuarium à vitellis inchoët, primum vitellorum multitudo paranda erat: quæ cum decidua eſſet futura in ſecundum uterum, nulla alia figura ei magis competebat, quàm racemi, ſic enim unus vitellus alterum non impedit. Propter hanc cauſam vitelli majores in circuitu ſunt, & exteriùs poſiti, & pediculo appenſi, ut augeri ſine ulla difficultate, deſcendereque poſſint, ne ab aliis comprimerentur, viciſſimque comprimerent. Sed quò minores vitelli, eò duriores ſunt, ut durities exiguitatem tueatur. Ad hujuſmodi vitellorum racemum vaſa quam plura, & quàm ſuæ moli conveniat majora, deducuntur: quoniam racemi corpus non ſolùm ſanguinem trahere pro ſui nutritione, ſed etiam longè copioſum pro vitellorum multitudine tum creanda, tum augenda debebat: ideoque vena cava, & magna arteria illi ſubjecta eſt, & proxima. Eſt vitellorum propemodum infinitus numerus in racemo gallinarum, tum quia naturæ unus, ac præcipuus ſcopus eſt generationem procurare, ac potiùs in ea tanquam naturaliſſimo opere in ſuperfluis abundare, quàm deficere in neceſſariis: tum quia fæcundorum ovorum non omnia ſupponuntur, & quæ ſupponuntur, non omnia perficiuntur: tum præterea quòd ejuſmodi animalia, & ova in eo genita, cum hominum in cibum magna ex parte eſſent ceſſura, ideo plurima gigni conveniebat. Unde & quæ ab his cauſis ſunt remota, pauciora habent in Racemo lutea. Vitelli autem rotunda figura donati ſunt, quò faciliùs deſcenderent, & per ſecundum uterum commodè volutarentur, & ex omni parte albumen ſuſciperent.

Utilitates ſecundi uteri quod ſpectat: cur hic major, & inferior, & ad excrementorum locum poſitus fuerit dictum jam eſt ſupra, cum primo utero comparatus eſt. Sed longus quoque valdè eſt hic inferior uterus, cauſſa una eſt; quoniam non unum corpus, neque unius generis, ut ſolum albumen in hoc utero gignitur, ſed quoque chalazæ, duæque membranæ, & cortex, quorum cuique proprium locum, corpuſque aſſignare conſonum erat. Quia igitur prout inter ſe varia ejuſmodi corpora ſunt, ita varia ſecundi uteri ſubſtantiæ proprietas, propriuſque locus requirebatur: meritò non modò longum, ſed etiam craſſitie, inceſſu, & ſubſtantia varium eſſe oportuit: varium autem dico, quoad naturam, quamvis varium ad ſenſum exactè non appareat. Altera cauſa eſt, quoniam albumen aſſumit vitellus, dum ſenſim deſcendens ſenſim ſimul convolvitur per uterum, ubi eſt albumen, quod ibi gignitur, & perpetuò plùs, minùs, præſens eſt. Etenim opinandum eſt, perinde huic utero accidere, ac ventriculo. Ut enim hic cum totius corporis nutritionis, & conſervationis habeat rationem, ideò cibaria plura attrahit, quàm ſit pro ſui nutritione ex uſu; quò fit, ut multum chyli illi ſuperfluat, qui poſtea toti corpori eſt utilis: ita pariter hic uterus ex numeroſis venis plus ſanguinis trahit, quàm ſibi opus ſit: quem in albumen convertens proprium uteri alimentum non tamen totum in ſe recondit, & aſſimilat, ſed multum illi ſuperfluit; quod intus in utero relinquitur, ut inibi ſervetur, & eo vitellus obvolvatur. Non igitur mireris, ſi in hoc utero perpetuò albuminis copia redundet, ac detineatur: cui rei non parum conferunt tum ſpiræ, tum earum tranſverſus ſitus, & ductus, tum denique internæ plicæ tranſverſæ ad vitellum aliquantiſper

tiſper morandum, nè ocyùs deſcendens albuminis adhærentiam, & appoſitionem aufugiat. Spiræ enim non per longitudinem ductæ, ſed tranſverſæ ſunt, quo in deſcenſu placidus motus, uniformiſque vitelli fit. Si enim ſurſum, & deorſum porrectæ ſpiræ eſſent, ſurſum quidem tardè, ac difficulter; deorſum verò nimis velociter pondere ſuo vitellus moveretur cum ruptionis periculo. In hoc ſecundo utero notare etiam oportet principium, medium, & finem. Principio enim ſuperno in membranam tenuem, molliſſimamque degenerat, quæ orificium latius efformat, quaſi tubulum, aut infundibulum repræſentans, quò vitelli à ſua membrana ſeparati, & cadentes in ſecundum uterum devolvantur, ac perveniant, à quo amicè excipiantur: ideoque hic tubulus lævigatiſſimus, tamque amplus eſt, ut commodè ſingulo vitello tunc alioqui molliſſimo iter præbeat. Media uteri pars ea eſt, quæ & à prima, & à poſtrema differt non modò ſubſtantia, ſed etiam conformatione, ſubſtantia quidem, quia in prima, & tertia ſimilis ferè ſubſtantia eſt, membranoſa, & fibris rectis utraque donata: quia prima ad vitellum attrahendum, tertia ad iter ovo integro præbendum ſubſtituitur: conformatione, quia prima infundibulum imitatur: tertia meatum potiùs anguſtum, quàm latum inteſtinum refert, & ſatis longum, ubi ovum membranas primò, & ultimò corticem contrahit. At media pars, quæ albumini generando, & ſuppeditando ſubſtituitur, ſuum habet proprium principium à fine colli infundibuli, quamvis continuum ſit principium, cum infundibuli fine: & ampliſſimum eſt principium, uterque ampliſſimus ſpiris convolutus, & magnis plicis interiùs refertiſſimus, & albuminis feraciſſimus, quod vel ipſis oculis conſpicitur. Inferiùs autem propè podicem veſica ponitur ex eodem corpore conflata, atque reliquus uterus eſt: quæ ex altera parte orificium habet, in fundo clauſa eſt: hanc in indieis gallinis, & noſtris quoque obſervatam continere, & recipere galli ſemen exiſtimavimus: quod ſua præſentia, & mora tum totum hunc uterum, tum etiam ovum fœcundum reddat, uti infra exactiùs dicetur. Quoniam verò hic uterus albumini, chalazis, membranis, & putamini gignendo in ſingulo ovo comparatus eſt, quæ omnia ſanguinem copioſum expoſcunt, ideò membranoſum corpus venis refertiſſimum, veluti meſenterium, ad inteſtina poſitum, conſtitutumque eſt, quo hoc publicum munus ſufficienter expleatur; quod ſanè corpus duplicem præbet uſum, uti etiam meſenterium inteſtinis: Nam uterum colligat, & nè decidat, prohibet: tum verò ſtragulum ſeſe vaſis omnibus offert.

Ultimo loco, penſitandus *uſus eſt exitus ovi ſecundum latiorem partem.* Contrarium enim videri poſſet efficiundum eſſe. Nam ſi acutior pars egrederetur ſenſim meatum dilataret, & viam facilem latiori parti præberet. Sed cum latior ovi pars, ac ponderoſior declivem ſitum neceſſariò eſſet habitura, & materia deorſum vergens ſimul eam partem adauxiſſet, & ovum exeundi unam difficultatem omnibus modis ſubire debet; non curavit natura alteram potiùs, quàm alteram ſubiturum ovum eſſe, præſertim cum ſenſim via ſine ulla violentia ſe dilatet.

Supereſt nunc ovi jam geniti utilitates proponere, & recenſere. Sed quia video omnia ferè in ovo poſita non in primis ovum, ſed pulli generationem, formationem, nutritionem, augmentum, & tutelam reſpicere, & illi utilia eſſe, ejuſque gratia comparata, & facta; unde, & *Ariſtot. 2. de gen. anim. cap.* 1. ovi eſſentiam, ac definitionem tradens dicebat, ovum eſſe, cujus ex parte animal gignitur: reliquum cibus ei, quod gignitur eſt. (Nam vitellus, albumen, chalazæ omnino ad pulli generationem, nutritionem, & augmentum conferunt, ut ſenſu patet: membranæ verò, & cortex, etſi ad vitelli, albuminiſque tutelam conferunt, non minùs tamen ad pulli quoque tutelam conferre videntur, præterea ovi figura rotunda, oblonga, acuminata, & obtuſior, non niſi pulli generationem, & commodum ſitum reſpiciunt) meritò nunc ovi utilitatibus omiſſis, eas ad fœtus formationis tractationem remittemus, quam exequi in præſentia accingimur, initio ab ovi hiſtoria deſumpto.

CAP. I.

De Formatione fœtus Pennatorum Ovi Hiſtoria.

Pennata omnia ex ovo gigni omnibus notum: quod & ſi intra ſe pariunt, non tamen intra ſe animal gignunt, ſed extra, nimirum foràs ovo emiſſo. Sunt nonnulla, quæ tum ova, tum fœtum intra ſe pariunt, unde tum ovipara tum vivipara cenſentur. Talia ſunt inter piſces quæ ab Ariſtotele cartilaginea appellantur, ut ſquatina, raja, canis, ſeu gallus piſcis, vulgo Venetiis aſiarius; & inter ſerpentes vipera. Sed nos priùs de pullorum formatione, quæ extra corpus fit, dicamus, initio ab ovi hiſtoria deſumpto: quod non modò pulli uterus, & locus eſt, ſed id etiam à quo tota pulli generatio pendet, quam ovum perficit ut agens, ut materia, ut inſtrumentum, ut locus, & ut alia, ſiquæ concurrunt.

Ovum omnibus notum à græca voce ὠὸν deductum nomen: ſed interponitur ut litera euphoniæ cauſa; ita dicitur quaſi ὠὸν .i. ſolitarium, quia ſingularia pariat. Non enim veluti cæteri uteri intra ſe plures gignunt fœtus, ita ovum, quod pulli uterus, & locus eſt, plures ſed ſingularem quemque parit intra ſe pullum.

Quòd ſi interdum ovum duos obtinens vitellos intra ſe pullum cum quatuor cruribus, duobuſque capitibus, aut quatuor alis, & id genus monſtra pariat; nunquam tamen duo invicem ſeparati, ut duo dici poſſint, pulli ſunt, ſed unus duntaxat corporis truncus eſt, qui duo capita, quatuor crura, & alia iſtiuſmodi habet annexa.

Ovorum variæ enumerantur *differentiæ* ab *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* Quas antequam recenſeo, operæpretium duxi, ut exactior ſit ovorum varietatis notitia, à ſummo quodam principio differentias elicere. Videlicet ovum generaliter bifariam ſumi, vel propriè, vel impropriè. *Ovum propriè dictum* appello, cui ovi definitio ab *Ariſtot. 1. de hiſt. anim. cap. 5.* tradita, competit. Ovum eſt, ex cujus parte animal gignitur, reliquum cibus ei, quod gignitur, eſt. *Impropriè* vero *dictum ovum* appello, quod ſimiliter *Ariſtot. 1. de gen. anim. cap. 2. ejuſdem cap. 1. tum 3. cap. 9.* eodem loco definivit, ex quo toto animal naſcitur, ut ſunt ova formicarum, muſca-

Digitized by Google

muſcarum, aranearum, quorundam papilionum, & alia id genus perpuſilla, & minuta admodum ova. Hæc *Ariſtot.* ferè perpetuò veritus eſt ovi voce nuncupare; ſed vermiculi nomine ipſa donavit loco citato: ubi ovorum diviſionem afferens dixit *1. de hiſt. anim. cap. 5.* Animalium alia perficere partum, foraſquè mittere ſibi ſimile, ut ea, quæ animal edunt in lucem: alia nondum explanatum, ſuamque formam adeptum parere: quorum ſanguinea ovum pariunt, exanguia verò vermem: & loco cit. ubi diviſionem fœtuum animalium ita tradit, In lucem fœtu perfecto, aut animal editur, aut ovum, aut vermis; & afferens differentiam inter ovum, & vermem, dixit; Ovum eſſe, cujus ex parte animal gignitur, ex parte verò nutritur: vermem autem, ex quo toto animal gignitur. Quia tamen vulgo ova dicuntur & ad ſenſum potiùs ova apparent, quàm vermes, propterea *Ariſtot. 5. de hiſt. anim. cap. 26.* ait, Scorpiones terreſtres vermiculos ovorum ſpecie parere complures, & eis incubare: & *lib. eodem cap. 28.* ait, locuſtas parere vermiculos ovi ſpeciem gerentes.

Interdum *Ariſtot. 1. de hiſt. anim. cap. 5.* ejuſmodi ova *vermes* immobiles nuncupavit, ubi diſtinguens mutuò vermes dixit, aut continuò mobiles eſſe, aut immobiles: interdum ovi nomini ſubſtituit ſemen cartami, aut milii: ideòque dixit vermem omnia inſecta facere, excepto genere quodam papilionum, quod durum quiddam ſimile cartamo, id eſt cnici ſemini producit, ſed intus fluidum: & paulò poſt de generatione papilionum ex erucis ita ſcribit; Naſcuntur papiliones ex erucis, erucæ ex virentibus foliis, maximèque ex braſſica. Primùm minus quid milio conſiſtit in folio; mox vermiculi inde contrahuntur, & accreſcunt: tum intra triduum erucæ efformantur; inde rupto putamine papiliones exeunt.

Tandem non dubitavit *Ariſt. 5. de hiſt. anim. cap. 28. & cap. 29. & cap. 3.* iſtiuſmodi etiam ova ſimpliciter nuncupare, & locuſtas in rimis ſua ova parere dixit: & bruchorum fœturam ova appellat: & rurſus ait, *Ariſtot. 1. de hiſt. anim. cap. 5.* cicadas fœminas à coitu ſuaviores maribus eſſe: quippè quæ ova candida guſtui habeant grata, at vermes ovum parere unicolor, & cute molli dixit: denique ſæpius ita loquutus eſt Gal. quoque. v. de comp. med. ſec. loc. ova araneorum nominat. Igitur quæ impropriè ova vulgò dicuntur ab *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 9.* paſſim *vermiculi* appellantur; interdum *vermiculi ovi ſpeciem gerentes*, interdum *vermiculi immobiles*, nonnunquam *ſimilia cartamo*, aut *milio*, nonnunquam ſimpliciter *ova*. Revera autem & ova, & vermes ea poſſumus nominare: propterea, quòd ſi ova ſunt, parùm abeſt, quin vermes ſint, cum pauculo ſpatio vermes evadant: Quòd ſi vermes ſint, tamen ova ad ſenſum videntur, quod membrana obvolvantur, ut ova, cum interea intus vermem habeant, ut dicit *Ariſtot. 5. de hiſt. anim. cap. 29.* de locuſtis: quarum vermiculi terra quadam prætenui tanquam membrana ambiuntur; qua diſſecta emergunt locuſtæ, & evolant: & paulò poſt. Hic conctione peracta exeunt ex illo terreno amiculo parvæ locuſtæ.

Cæterum hoc loco, ut æquivocatio omnis tollatur, illud ſcire convenit, quòd inſecta, quæ per coitum gignunt, ferè omnia ut plurimùm *ovi* pariunt, atque hæc in nonnullis in toto generationis curſu, & ſerie unica ſunt, ut in muſcis, apibus, veſpis, formicis: in nonnullis duplicia, ut in erucis, locuſtis, ſericinis animalibus bombicibus, & omnibus, quibus animal non unicam, ſed duplam, aut trinam generationem ſubit, & in aliam ſpeciem mutatur. Nam ſericina animalia primùm ova ſunt, quæ mutantur in vermes, inde vermes juſtum incrementum aſſecuti ſeſe in folliculum à ſe ipſis fabricatum includunt, & evadunt *Aurelia* χρυσαλλίδες ita ab Ariſtot. dictæ, quæ ſunt ferè immobiles: & paulò poſt tertiò evadunt papiliones, qui rupto folliculo foras evolant.

In iis igitur, quarum trina ſuccedit generatio, bina conſpiciuntur ova, videlicet prima, ex quibus primò vermis gignitur; & ſecunda, in quæ poſtea veluti in folliculos ſeſe includunt.

Sunt præterea nonnulla ova unica quidem, ſed tamen quæ prima, ſeu primogenia non ſunt, hoc eſt à principio non apparent: ſed poſtea, ut ſunt erucæ illæ, quæ ſpontè naturæ oriuntur, quæ à principio vermiculi ſunt, poſteà auctæ, & erucæ factæ ſe ſe in folliculum includunt, qui ovi ſpeciem refert. Nullum horum propriè ovum appellavit *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 9.* ſed vermem; tamen ab ovi ſpecie ambo ova dixit, hoc eſt, & unica, & duplicia pluribus in locis. Nam de primo ovo ait, quòd erucæ, & fœtus aranearum, & complurium aliorum primordia eſſe videntur ova, quòd propter figuræ orbiculatam ſpeciem ova appareant, & locuſtas in rimis ſua ova parere aſſeruit. De ſecundo autem ovo loco citato de gen. an. paulò infra *Ariſtot. 5. de hiſt. anim. cap. 28.* dicit, omne hoc vermiculi genus, ubi ſuæ magnitudinis finem receperit, quaſi ovum efficitur: indureſcit enim putamen eorum, & tantiſper immota redduntur, quod in vermiculis apum, & veſparum, atque etiam in erucis apertum eſt. Quia verò ejuſmodi ab Ariſtot. potiùs vermes, quàm ova dicuntur, ideò ſubjungit cauſam, cur non ova, ſed vermes appellentur: dicens ovum nequaquam figura, aut mollitie, aut duritie definiendum eſſe: etenim ſunt conceptus nonnullorum duri, quamvis, ovo diverſi: ſed quòd totum mutetur, nec ex parte ejus animal gignatur, id vermis eſt, inquit Ariſtot. Et de ovis impropriè dictis, eorumque differentiis hactenus.

At *ova propriè dicta*, quorum ex parte animal gignitur, & ex parte nutritur, de quibus ſermo à nobis potiſſimùm inſtituendus eſt, *Ariſtot. 2. de gen. anim. cap. 1.* diviſit in perfecta, & imperfecta. *Perfecta* dixit, quæ in utero abſolvuntur, & conſummantur: *Imperfecta* verò, quæ excluduntur debitam magnitudinem minimè aſſecuta, ſed extra poſtea adaugentur, ut piſcium ova, & cruſtatorum, & mollium. Nos in præſentia: aliis poſthabitis, de *perfectis* agemus: quorum *differentiæ* deſumuntur à colore, figura, magnitudine, duritie, & mollitie; fœcunditate, & id genus aliis. *A Colore*, quia alia alba ſunt, ut bona eorum pars, videlicet columbarum, Gallinarum, ut ait *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* loco citato: alia alterius coloris, videlicet pallida, ὠχρὰ græcè ut paluſtrium: aut rubicunda ut tinnunculi: & hæc vel unius coloris ſunt, ut jam propoſita; vel maculata, aut punctis diſtincta, ut phaſianorum, meleagridum.

Figura, quia alia ova ſunt perfectè rotunda, ut piſcium; alia oblonga, quæ dupliciter adhuc variant: alia

enim

enim ex altero extremo latiora, craſſiora, & obtuſiora, ex altero acutiora, ut gallinarum; alia æqualia ex utroque extremo ſunt, ut ſerpentum.

Rurſus *magnitudine* quoque variant: quòd alia minima, ut piſcium, formicarum; alia parva, ut avicularum, & ſerpentum: alia magna, ut gallinarum: alia maxima, ut anſerum, & pavonum: alia perquam maxima, ut ſtruthio cameli, è quorum putaminibus ferunt Æthyopes caſas ſuas tegere.

Item differunt ova per *mollitiem*, & *duritiem*: appello autem dura ova, quæ cortice donantur; mollia, quæ eo carent: unde alia ſine duro cortice, ut ſerpentum; alia cum ipſo ſunt, ut cætera: atque hæ differentiæ ab externis poſitis deſumuntur.

Rurſus ova inter ſe differunt *per ea, quæ interiùs adſunt*: qua ratione ait Ariſtot. alia plus lutei, ut paluſtria, alia minus habent, ut alia.

Potiſſima autem ovorum differentia (ni fallor) deſumitur ab *ovi fœcunditate*, ſecundum quam alia irrita ſunt, alia fœcunda. Potiſſimam autem hanc eſſe differentiam ex eo patet, quòd his imprimis ſunt nomina propria indita, qualia ſunt ova ſubventanea, Zephyria, canicularia, urina, hypenemia, ſynoſira. *Ovum ſubventaneum*, & *irritum* latinis, *Ariſtot.* verò 6. *de hiſtor. anim. cap.* 2. ἀνεμιαῖον, & ὑπηνέμιον, Platoni ἀνεμιαῖον, & Aphrodiſeo ἐξάγονον ita dicitur, quòd vento conceptum ſit, è quo gigni nihil poteſt. Antiqui enim opinabantur ovum vento concipi poſſe, propterea quod tunc ova gignunt pennata, cum ſingulares quidam venti flant: inter quos *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 2. voluit, præcipuum eſſe *Zephyrum*; unde *Zephyria* ova appellata quoque ſunt: eò quòd, ut dicit Ariſtot. verno tempore aves flatus illos fœcundos ex Favonio ſeu Zephyro recipere videantur. Utrum autem aut per os, aut per vulvam, aut per totius corporis poros, aves favonium recipiant, non ita liquet. Neque mirandum, priſcos credidiſſe, ova à vento quopiam generari, cum quoque in Hiſpania, hoc eſt Luſitania ex vento equas concipere, & tres annos tantum vivere Varro teſtetur 2. de re ruſtica, & Virg. 3. Georgicorum. Subdit Ariſtot. idem fieri, hoc eſt generari ova ſubventanea, ſeu Zephyria ſi digito in genitale palpetur. Ova hæc *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 2. ſterilia, & minora, ac minùs jucundi ſaporis, & magis humida, quàm ea, quæ fœcunda gignuntur, ſed plura numero eſſe ait. Ova quoque græcè appellantur αὐτόματα id eſt *ſpontanea*, quòd ſponte oriantur, id eſt ſine ſemine, & utero. Ultimè dicuntur *ova urina*, & *ſynoſira*, quæ à grammaticis cum prædictis confunduntur propter etymon, quòd uros ventum ſignificet: ſed diverſa ſunt, ut ex Plinio, & *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap.* 1. patet, qui ait, eſſe ova depravata, vitello corrupto, & diffuſo, eo modo, quo vinum æſtate fæce ſubverſa corrumpitur. *Plinius lib.* 10. *cap.* 58. autem urina ova dicit eſſe ex incubatione derelicta, & idem habet *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 4.

His de ovorum differentiis ita exploratis jam ovi compoſitionem aggrediamur. *Componitur ovum ex vitello, albumine, chalazis duabus, tribus membranis*, videlicet una vitelli propria, duabus totius ovi communibus, demum *cortice*: quibus duo addenda ſunt, quæ verè ovi partibus annumerari non poſſunt: Alterum eſt quædam exigua *cavitas* in obtuſiore ovi parte intus propè putamen efformata; Alterum perexiguum, albumque veſtigium quaſi rotunda *cicatricula*, vitelli ſuperficiei adnata. Quorum omnium hiſtoria exactiùs nobis afferenda eſt, ab externis exordientibus.

Ovi exterius operculum *cortex*, & *Putamen* appellatur à Plinio: ovi teſta à Quinto Sereno: græcè autem pluribus vocatur nominibus ὄστρακον Ariſtoteli κελυφάνον & κέλυφος Hippocrati, λέμμα Ariſtophani; λέπος Anatolio; quæ omnia nomina teſtam duram, & ſquamoſam ſignificant. Eſt enim exterius ovi integumentum durum, tenue, friabile, poroſum, colore vario, nimirum candido, pallido, rubro, maculato, & punctis diſtincto: videlicet gallinarum, & columbarum candido, paluſtrium pallido, tinnunculi rubro, ut minium, Phaſianorum maculato, punctiſque diſtincto, ut ait *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 2. Putamen non omnia ova ſortita ſunt. Etenim ſerpentium ova eo deſtituuntur, & gallinæ aliquot ſolent, rarò tamen, ſine cortice ovum parere: id quod Ariſtot. vitio quopiam evenire ſcribit, ova cuncta volucrum duro putamine conſtare tradidit.

Putamen quanquam durum eſt, non tamen æqualiter in omnibus partibus durum apparet, ſed durius ad ovi principium, & ſuperiorem partem eſt. Appellat autem Ariſtot. ſuperiorem ovi partem, & principium, acutam ovi partem, quæ poſteriùs exit. Sed hæc ſententia evidentibus conſentire non videtur, quia pars obtuſior, ovi principium eſt, videlicet pulli principium; niſi fortè Ariſtot. ovi principium diſtinguat à pulli principio, aut codex depravatus ſit. Sed ſi dicamus, Ariſtot. erraſſe, ejus error ab eo fortè fluxit, quia falsò exiſtimavit pro ovi augmento appendiculam quaſi umbilicum, acutæ ovi parti appenſam eſſe, ex qua augmentum ovo accedit, id quod ſenſui non conſentire ſuprà demonſtratum eſt. Sub putamine duæ conſiſtunt membranæ totum inveſtientes ovum; quarum prima cortici proxima, firmior, craſſior, minuſque mollis, quàm ſubjecta liquoribus contigua.

Poſtea albumen, vitellus, & chalazæ apparent. *Albumen, ovi* albus liquor Plinio, ovi candidum Celſo, ovi albor Palladio; Item ovi album, & albamentum Apicio. Græcè λευκὸν; ab Ariſtot. τὸ λεύκωμα ab Anaxagora ut apud Atheneum ὀρνίθεον γάλα .i. lac avium dicitur: quod idem ſenſit Alcmæon Crotoniates, ut refert Ariſt. Eſt ovi liquor frigidus, lentus, albus, varius craſſitie. (Nam ad obtuſam, acutamque ovi partem liquidius, in aliis partibus craſſius viſitur:) & copia (copioſior enim eſt ad obtuſam ovi partem, minùs ad acutam, & adhuc minus in cætera ovi parte) vitellum undique obtegens, & cingens.

Vitellus autem à vita ſic dictus eſt, quòd eo vivat pullus: dicitur quoque à colore ovi luteum: græcè χρυσοῦ Hippocrati χλωρὸν Ariſtoteli ὠχρὸν, & λέκυθος: Antiqui, ut Suidas ex menandro νεοττὸν .i. pullum appellarunt: quòd exiſtimarent ex ea ovi parte pullum naſci. Eſt ovi liquor molliſſimus, tenuiſſima membrana obductus: qua abrupta effluit, neque amplius in ſe conſtans detinetur, in medio ovi conſiſtens: colore modo luteo, modo inter flavum, & pallidum medio, perfectè rotundus, magnitudine varius, pro pennatorum magnitudinis varietate, paluſtria enim plus lutei, terreſtria plus albi habere ſcribit *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 2. Unicus vitellus in quoque ovo eſt, rarò duo reperiuntur, alter alteri ſuperpoſitus, ut in majoribus ovis.

Chalaz-

Digitized by Google

Chalazæ .i. grando, ſeu grandines, ſic enim appellantur ab *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* ſunt uti aliàs dictum eſt, duo corpora grandini ſimilia, alba, concreta, nodoſa, luciditatis cujuſdam non expertia, ut grando. Hæc non in albumine quidem ſolùm degunt, ſed vitello magis, quàm albumini adhæreſcunt, ejuſque membranæ appenduntur. Longiuſculaque ſunt, ita ut in decocto ovo ex altero extremo ipſi vitello ex altero membranæ albumini proximæ, & ſuperſtanti appendantur. Sunt *duæ* chalazæ, uti quoque *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 1.* dicit, altera, & minor in acuta ovi parte conſiſtens, altera in latiore, & obtuſa, quæ major eſt, & longior, ex duobus, aut tribus nodis quaſi grandinis granis, globuliſque conflatæ, ita modico intervallo inter ſe diſtantibus: ut alter alterum tenui ſubſtantia ejuſdem generis quaſi funiculo conjungat, & copulet: in Indica gallina, & majoribus avibus plures viſuntur globuli, & nodi, & propter plures nodos, quaſi grandines, quos utraque chalaza obtinet, chalazæ in plurali numero, non chalaza in ſingulari, ab Ariſtot. (uti opinior) dictæ ſunt. Quòd ſi nos per ſingularem interdum pronunciamus, cauſa eſt, nè æquivocatio cadat, dum alteram alteri comparamus, videlicet eam quæ in obtuſiore, & eam quæ acutiore eſt ovi parte, ut Ariſtot. quoque dixit has duas chalazas, alteram parti ſuperiori vitelli, alteram inferiori junctam.

Hæ reperiuntur indifferenter in ovo gallum experto, & non experto: perpetuoque adſunt. Neque enim ego non adeſſe unquam comperii. Quòd ſi aliquando ovum chalazis deſtitutum invenias, dicas, id omninò præter naturam eſſe, & rariſſimè contingere, aut analogon quid eſſe poſitum, ut in minimis ovis: ego ſane, ovo omiſſo anſerino, indico, gallinaceo & noſtratis gallinæ, in quibus magnitudine effatu dignæ chalazæ viſuntur, inveni inſuper manifeſtè in columbo domeſtico, nec non turrita adeſſe chalazas: quinimo conſpectui ſeſe quoque obtulerunt, vel etiam in perquam exiguis paſſerculorum ovis, in quibus perinde tenuiſſimus, albuſque pilus, aut filum, aut nervulus, oculorum acie fuit cernere, ſed id tantummodo in claro ſole primaque ejus luce à ſole proficiſcente, nequaquàm in ſecunda; ut ex his concludendum videatur, conſentaneum eſſe omnibus chalazas adeſſe ovis, abſtinui autem formicarum ova, & alia id genus per quam minima contemplari, ratus oculi hominis aciem illuc non perventuram, ſed chalazis analogon quid in ſimilibus immenſæ exiguitatis ovis ſupponendum eſſe conjeci.

Jam igitur omnia corpora ovum componentia deſcripta, & propoſita ſunt. Nunc duo alia, quæ potiùs ovi affectiones, quàm partes appellare licet, recenſenda ſuperſunt. Unum eſt alba veluti *cicatricula* per exigua, rotunda, & plana, ut circulus lentis magnitudinem æquans, quæ cuique vitello impreſſa, adnataque conſpicitur: quam exiſtimavimus eſſe ipſius peduſculi ſeparationis veſtigium. Eam in magno vitello duplicem aliquando obſervavimus, alteram alteri ſatis propinquam, & alteram altera minorem, quòd duplici pediculo fuerit meritò donatus, quò firmiùs magnus vitellus ovario, ſeu racemo appenderetur: quod ita eſſe, propinquitas utriuſque manifeſtat.

Alterum eſt exigua quædam *cavitas* in obtuſiore ovi parte intus propè putamen efformata, non exactè in cacumine, ſed ad latus, & inferiùs quadantenus obliquè, procedenſque interiùs è directo ſubjectæ reſpondet chalazæ, quam intueberis ovo adverſa luce poſito.

In gallinis, & aliis pleriſque *circulum* refert: in anate, & anſere cavitas quidèm adeſt perpetuò, ſed exactè circulum non refert. Ea ſi conſpiciatur ſimul, atque ovum editum eſt, & recentiſſimum, *perexigua* apparet, ut perexiguus nummulus vulgò ſoldino appellatus, ferèque minimi digiti unguem non excedit: ſenſim tamen ſubinde major redditur, quò requieta magis ova ſunt, utputa ab ambiente exiccato ea parte paullatim albumine: ſed in pullo jam in ovo efformato adhuc amplior efficitur: ampliſſima autem eſt, ita ut propemodum ovi medietatem æquet, & obliqua admodum, cum pullus grandis eſt, & ad exitum properat.

Ferè ſemper *unica* viſitur: ſemel tamen in cocto ovo triplicem inveni, unam alteri contiguam, omnes ſanè in cacumine poſitas, duas tamen æquales, tertiam minorem. Hanc cavitatem cupio vos non oſcitanter obſervare propter uſus non vulgares, quos præbere ſuo loco audietis; neceſſitatem hujus cavitatis conjicies ex duobus; primum ex ratione Ariſtot. deſumpta à teſtibus, quòd ſcilicet hujus neceſſitatis ratio inde habetur, quia omnibus perpetuò ineſt ovis: Deinde, quia cum ovo deſcendente per partem obtuſam cavitas adeſt; repleri ſane tota obtuſa pars deberet ex pondere corporum ovi internorum, natura tamen ne id ſuccedat, & cavitas omnino ea parte paretur, ovi membranam propè corticem ubique poſitam, inibi circulo circum corticem alligat relicta ea corticis parte ſine membrana, ut cavitas memorata inſculpta remaneat.

Illam omninò intueberis, ſi totum ovi corticem dimidiatim dividas, & tum interiùs cortice ea parte abrupto inſpicias; interiùs enim membranæ planum circulum: exteriùs verò nudum & ſolum corticem conſpicies. In tenuiori verò & interna ovi parte ad ejus acumen cavitatem ejuſmodi conſpicies nullam. Hanc cavitatem eam puto eſſe, quæ à *Plin. lib. 10. cap. 52.* dicitur ceu gutta eminens in putamine, quæ à cacumine ineſt. Nam humor mobilis, ut gutta, viſitur in anate indica, & nonnullis quoque aliis, eaque præterea pars eſt, quæ etiam ovi umbilicus eſſe cenſetur, propterea quòd inibi fœtus ſuæ generationis initium ſumat. Etenim fœtus in media hac cavitate palpitare incipit, ubi etiam Chalaza conſiſtit. Plinius autem ab *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.* id totum deſumpſit. Et de ovi hiſtoria hactenus.

CAP. II.

De Ovi actione, hoc eſt de Pulli generatione.

JAm quomodo ex ovo pulli generatio ſequatur inquirendum ab eo Ariſtot. & Galeni principio, quod etiam ab omnibus conceditur exordientes, videlicet quòd omnia, quæ in hac vita fiunt, ab his tribus fieri conſpiciantur, artificibus, inſtrumentis, & materia: ut igitur in operibus artis faber ærarius ipſe quidem eſt artifex; Inſtrumenta, malleus, & incus; Materia, ipſum æs; effectus, ſeu apoteleſma eſt lebes v. g. vel concha: ſic in naturæ operibus, & artifice opus erit inſtrumentis, & materia. Sed illud ſcire convenit, quòd

Digitized by Google

in artefactis artifex, & inſtrumentum ſunt ſeparata, ut faber, & malleus, pictor & penicillus: at in naturæ operibus conjuncta ſimul, & unum ſunt: ſic jecur, & opifex, & inſtrumentum gignendi ſanguinis eſt: ſic ventriculus opifex, & inſtrumentum chyloſis eſt: ſic quæque corporis pars ut rectè proin *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 4.* dixerit moventes ab inſtrumentalibus diſtinguere non facilè eſt. Ratio aſſertur à Galeno in libr. de form. fœtus, quia in arte factis opifex forinſecus attingit, in naturalibus opifex cauſa inſtrumentis indita eſt, & per organa tota permeavit.

Quare in pulli procreatione, & agente tantùm opus erit, & materia: atque in his duobus potiſſimùm verſari oratio debet: Quæ duo explicans *Ariſtot. 1. de hiſt. anim. cap. 20.* dicebat, marem formam, & principium motus præbere, fœminam verò corpus, atque materiam: atque has duas cauſas lacti comparabat. Nam in lactis concretione, corpus lac ipſum eſt; coagulum verò principium ſpiſſandi, cogendique obtinet. Sed cum in ovo non ſolùm pulli generatio fiat, ſed etiam augmentum, & nutritio, ideo non agens tantum, & materia, ſed etiam alimentum indagandum in ovo eſt: quia ſimul atque pullus generari, ſtatim & nutriri quoque incipit, & augeri; ideoque Ariſtot. dicebat, naturam ſimul, & materiam animalis in ovo reponere, & ſatis cibi ad incrementum. Contineri autem in ovo & materiam, & pulli alimentum eo argumento ex Hipp. conjicitur, quòd ubi excluſa eſt volucris, nullus humor in ovi teſta ineſt, qui memorabilis exiſtat.

Tria igitur de pulli generatione in ovo indaganda ſunt, agens, materia, & alimentum. Sed de his tribus primo ſtatim veſtibulo difficultates tres inſurgunt. Prima ad pulli materiam, & alimentum ſpectat. De horum utroque Hipp. in lib. de natura pueri ita ſcribit; *pullum ex ovi luteo generari, & ex albo nutriri, & augeri.* Atque idem ſenſiſſe priſcos illos ſapientiſſimos ex eo patet, quod Suidas ex Menandro ſcribit, vitellum νεοττὸς id eſt pullum appellatum fuiſſe, quod antiqui exiſtimarent, ex ea parte pullum naſci. Et hæc ſententia adhuc confirmatur ex Anaxagora, à quo, ut Athenæus ſcribit, ovi albumen appellatum eſt ὀρνιθος γάλα id eſt lac avis, quod nil aliud ſignificat, quàm alimentum avis. Confirmatur idipſum ex Alcmæone Crotoniata, qui, ut refert *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2.* ipſe quoque ovi albumen nuncupavit ὄρνιθος γάλα, & expreſsè dixit, pro cibo pullis eſſe, licèt propter coloris affinitatem lac appellaverit. Quinimmò Ariſtot. eo loci ſcribit, hanc opinionem hominum fuiſſe: quaſi diceret, tunc temporis omnes ferè homines exiſtimaſſe, albumen eſſe pulli alimentum, luteum verò materiam. Igitur Hipp. Anaxagoras, Alcmeon, Menander, & priſci philoſophi, penèque omnes alii voluerunt, pullum ex vitello generari, ex albumine verò nutriri. Confirmat hanc opinionem Hipp. experientia, dum dicit, experientia confirmatum eſſe, ex ovi luteo pullum naſci, & ex albo nutriri, & augeri. Quæ ſanè experientia quomodo habeatur ab Hipp. non dicitur: niſi fortè nos dicamus, experientiam deſumptam eſſe ab ovo duplici donato vitello, ex quo gigni pullus quodammodo duplex videtur, nimirum cum duobus capitibus, quatuor cruribus, & ſimilibus, cum tamen unicum, & ſimplex adſit albumen.

Sed præterea Hippocratis, & priſcorum experientia confirmari poteſt obſervatione à me facta in magno ovo, quod non perperam exiſtimavimus binos adeptum eſſe vitellos: in quo tamen unum tantum invenimus, qui naturalis erat: alterum autem verſus partem obtuſam corpus non fuit vitellus, ſed globulus vitello paulò minor, rotundus, duriuſculus, & veluti membranoſo corpore circundatus: quo tranſverſè inciſo abſceſſum eſſe exiſtimabamus: ſed potiùs naturale corpus eſſe comperimus, quòd nihil præter naturam in ſe contineret, nam repletum ferè totum erat ſubſtantia parenchymati jecoris ſimili, quæ tum colore, tum conſiſtentia, tum odore carnem jecoris referebat: quo modo aliquando decoctum in aqua ſanguinem per venam ſectam emiſſum comperimus evaſiſſe ſimilem jecoris parenchymati, tum colore, tum odore, tum ſapore, tum conſiſtentia. Si igitur ex vitello jecur generatur, ergo & aliæ partes ex eodem procreabuntur, & corporabuntur, ut opinio antiquorum erat.

Contra hanc tamen opinionem *Ariſtot. 6. de hiſt. anim cap. 3. & 3. de gen. anim. cap. 1. & cap. 3.* & cum eo *Plin. lib. 10. cap. 53.* dixerunt *pullum ex albo liquore ovi corporari, ex luteo nutriri.* Quia verò *Ariſtot.* nihil non probatum reliquit, propterea *3. de gen. anim. cap. 2.* hanc ſuam opinionem ex vitelli, & albuminis contraria natura probare nititur hoc modo. Vitellus, & albumen inter ſe ſunt contraria, & natura eorum contraria ex eo dignoſcitur, quòd luteum gelu duratur, & coit; calore contra humeſcit: ideòque cum vel in terra, vel per incubitum concoquitur, humeſcit: at quod tale eſt, cibus congruus animalibus naſcentibus eſt: etenim alimentum & humidum, & fluidum eſſe oportet, ut facilè permeare poſſit, teſte eodem Ariſtot. eodem capite paulò infra ubi ait, cibum pullis humidum eſſe oportet, qualis plantæ ſuppeditatur ad corpus alendum. Albumen contra gelu non concreſcit, ſed magis humeſcit, ignitum verò ſolideſcit: ideòque cum ad generationem animalium concoquitur, craſſeſcit: quare ex hoc conſiſtit animal. Nam partes animalis ſolidæ, non niſi per concretionem, quæ fit à vi caloris, fiunt, & conſtituuntur: Itaque cum vitellus à calore fluidus efficiatur, meritò alimentum pullo eſt: contrà albumen, cum à calore craſſeſcat, meritò in ſolidas pulli partes ſecedit.

Unde jure ex Ariſtot. ſententia ex albo liquore ovi corporatur pullus, ex luteo nutritur. Atque hæ ſunt ſententiæ ſummorum virorum, ex quibus incertum eſt, ut videtis, quid ſtatuendum ſit de materia, & de alimento pulli: hoc eſt, quænam materia, quodvè alimentum in ovo ipſius pulli ſit: an vitellus, an albumen: nam corticem, & membranas eſſe materiam, & alimentum pulli nullus omninò dixerit.

Sed & de *agente* dubitatur. Nam cum agens ſit maris, ſeu galli ſemen, ut cuique ex ovis ſubventaneis, ſeu Zephyriis appellatis perſpicuum eſt, quæ irrita, & infœcunda ſunt, quòd gallo fuerint deſtituta, tamen quid ſit illud, & ubi in ovo ſit galli ſemen ignoratur. Ac *gallum* quidem *ſemen in gallinam mittere* certum eſt. Videmus enim gallum gallinæ ſupervenire, & aliquid immittere: quod proculdubio aliud quàm galli ſemen non eſt: propterea quòd gallus teſtes habet, & ſpermatica vaſa. Sed & nuper hujus rei obſervatio à me facta eſt in Gallo veteri annorum circiter ſeptem, in quo vidimus, ſiniſtro vaſi ſpermatico per totam ejus longitudinem, aſſocia-

tum

Digitized by Google

tum alterum vas decuplo ipſomet ſpermatico grandius, corpus arteriæ referens: quod ſuo principio pone teſtem appendebatur, inde verò deorſum rectà ferebatur uſque ad uropygium, & anum: ubi orificium habebat valde latum, quo aperto materia effluxit copioſiſſima lacti ſimilis, qua totum quoque vas erat repletum uſque ad ſummum, non tamen prorſus tum colore, tum conſiſtentia ſimili. Nam in principio alba quidem, ac dilutior, ut puta minùs concocta: fine verò albiſſima, minùs liquida, magiſque cocta apparuit. (Putavimus, hujuſmodi vas eſſe loco varicoſorum aſſiſtentium, ceu promptuarium ſeminis: quòd illorum in morem ſpermatico vaſi adjaceat: non tamen erat varicum modo intortum, aut anfractuoſum, ſed æquale, & læve rectà deorſum ferebatur: Præterea materiam albam lacti ſimilem ſemen eſſe conjecimus; ob album ejus colorem cuique ſemini proprium: unde piſces vulgò dicuntur (da latte) quòd ſemen lacti ſimile in ſeminis conceptaculis retineant: & *Ariſtot. 5. de hiſt. anim. cap. 5.* de ſemine loquens, dicebat; & lacteum piſces omnes cartilagineos emittere humorem: Quod ſanè ſemen tranſumi, atque deponi à ſpermatico vaſe in hujuſmodi ampliſſimum vas, opinati fuimus. Copiam autem tantam materiæ, ſeu ſeminis prius admirati, tandem conjecimus, neceſſarium fuiſſe, ut tot gallorum coitibus, quot paucis horis, immò una horula peraguntur, ſufficeret.) In dextro autem latere, nihil tale obſervavimus, ſed videre viſi ſumus in fine bipartiri vas propoſitum, & majorem portionem ad ſiniſtram, minorem verò ad dextram regionem tendere. Penem autem galli reperire non potuimus.

Inquirerè hic dignum eſſet quomodo ſeminis exigua tantùm portio in ſingulo coitu emittatur, non autem conſertim totum, quod conſiſtit in vaſe: præſertim cum vas rectà deorſum deſcendat, & ampliſſimum, ampliſſimaque cavitate donatum ſit. Præterea cur in ſiniſtro tantùm latere ejuſmodi vas reperiatur, cum tamen dextrum quoque vas ſpermaticum adſit. Sed his in aliud tempus rejectis ad propoſitum noſtrum redeamus.

Cum igitur certum ſit ex his gallum, ſemen in gallinam ejaculari, illud tamen nullibi in ovo apparet. Neque verò illud eſſe galli ſemen opinandum eſt, quod vulgares homines, potiſſimùm autem mulierculæ in ovo paſſim, la galladura, appellitant, quæ in ovi ſummitate conſiſtit, propterea quòd hæc corpora chalazæ ſunt, quæ in ovis gallum tum expertis, tum non expertis inſunt: in omnibus enim ovis chalazæ viſuntur, ac reperiuntur, & fœcundis, & irritis: quod non contingeret, ſi chalazæ eſſent galli ſemen, in ovo igitur galli ſemen non adeſt, ſed quod majus adhuc eſt, neque etiam adeſſe poteſt, propterea quòd in ovum galli ſemen pervenire non valet. Ratio eſt, quia gallus & ſi penem, & ſemen in gallinam immittit, utrunque tamen exiguum eſt, cum ocyſſimè ſe expediat: locus autem, in quem immittitur, ac pertingit, propè podicem eſt, ubi ovum jam perfectum corticem habet, aut ſaltim denſa tunica obductum eſt, quam galli ſemen penetrare non poteſt.

Neque dicendum ullo modo eſt, ſemen longiùs ab utero rapi, cum & plicæ interiùs, & ſpiræ exteriùs, & prolixa uteri longitudo id prohibeant: quinimmò ſi aër intus per podicem inſufflatus non permeat longiùs, ut ſupra demonſtratum eſt multò minùs ſemen permeare poterit.

Et ex hac difficultate alia quoque tertia oritur. Nam etſi Galli ſemen agens in ovo eſt, ita ut pullus, non niſi galli ſeminis virtute, ac facultate oriatur; experientia tamen commonſtrat, id ſolum ſufficiens non eſſe, ſed locum quoque ut agens neceſſariò requiri. Unde etſi ut plurimùm ova cubando, ſeu in cubatione gignitur pullus, non rarò tamen etiam in fimo fit, ut Plinius in Fimetis Ægypti fieri tradit: nonnunquam intra mulierum mammas, ut in ſericinis ovis: interdum in aqua tepida poſitis ovis ex Ariſtot. ſententia, interdum in ripis fluminum, ut ex ovis piſcium, ut Ariſtot. ſimiliter ſcribit: interdum ſub terræ gleba, ut in ovis ſerpentum. Quæ ſanè difficultas ex eo quoque adaugetur, quòd uti refert *Ariſtot. 2. de gen. anim. cap. 4* Democritus locum membra formare ſecundum formam parentum voluit: & Empedocles uterum calidum mares facere, frigidum fœminas: ex quibus auctoribus vis efficiens in loco ponitur. Quinimmò *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 2.* ad hujuſmodi propoſitum, ſcribit hiſtoriam cujuſdam potatoris Syracuſis, qui ovis ſubſtoria in terra poſitis, tandiù potabat, donec ova ederent fœtum: ſignum manifeſtiſſimum, locum multum conferre ad fœtus generationem. Patet igitur, controverſiis plenam eſſe tractationem ovorum pulli.

Ad primum autem dubium, quod attinet de pulli *materia*, *& alimento:* cum Hippocrates Anaxagoras, Alcmæon, Menander, & priſci ex una: & Ariſtot. & Plinius ex altera parte ſibi invicem ſint contrarii: Ideo non video quo modo ſolvi, aut componi hæc inter eos controverſia poſſit. Propterea ego meam afferam ſententiam, ut à vobis judicetur (auditores) paratiſſimus eam mutare, ſi opus ſit. Utrique primùm conſentio, videlicet Hippocrati quod ex albumine, & Ariſtoteli quòd ex vitello nutriatur pullus. Diſſentio ab utroque videlicet ab Hipp. quòd ex vitello naſcatur, & ab Ariſtot. quòd ex albumine corporetur pullus. In ſumma *opinor ego, tàm vitellum, quam albumen pulli tantummodo alimentum eſſe, nequaquam materiam:* quæ ſententia, ut videtis, partim conſentit, partim diſſentit à propoſitis auctoribus. Quamvis Ariſtot. uti dictum eſt, unicam tantum adduxerit rationem, ut ſuam probaret opinionem: Hippocrates verò dixerit, id experientia comprobatum eſſe; ego tamen hanc meam opinionem tribus probabo argumentis à ſenſu depromptis.

Et primò *neutrum ovi liquorem eſſe pulli materiam*, ita demonſtratur. Id, quod eſſe pulli materia debet, ex qua pullus corporatur, & gignitur, conſumi debet, prout pulli generatio conſummatur, & perficitur; hæc eſt major propoſitio, quæ ita probatur ex Gal. & Aver. Quia projecto in uterum ſemine animalis, aut plantæ in terram, illud ſenſim, & ſenſim verti videmus in corporis particulas: neque ceſſant partes ſpermatis recedere, & commutari, donec ex eo omnes perfectè compleantur corporis partes. Minor propoſitio eſt. Sed neque vitellus, neque albumen conſumitur, dum pulli generatio conſummatur; id quod probatur; quia conſummata pulli generatione adhuc vitellus, & albumen ſuperſtites ſunt uſque ab finem, hoc eſt, uſque quo pullus excluditur; ergo vitellus, & albumen, materia ex qua pullus corporatur, eſſe non poſſunt.

Probo

Digitized by Google

Probo modò, *vitellum*, & *album eſſe pulli alimentum* hac ratione. Alimentum pullo ſuppeditari debet, non ſolùm ubi fœtus in ovo concluditur, ſed etiam ubi extra ovum exclusus pullus eſt, quia nutritio per totum vitæ curſum nos aſſociatur, & comitatur: Sed extra, pullus per os nutritur, & per exterius alimentum: ergo in ovo conſiſtens nutrietur ex iis, quæ in ovo ſunt: quæ etiam in ovo conſervabuntur uſque ad excluſionis pulli tempus: ſed vitellus, & albumen conſervantur in ovo uſquequo pullus erit, ergo pulli erunt alimenta:

Neque poſſunt eſſe generationis materia, quia generatio ut diximus intra paucos dies conſummatur, & finitur: & poſt paucos dies ceſſat, & feriata jacet generatrix facultas: ex altera verò parte albumen, & vitellus conſervantur, neque abſumpta, & permutata videntur.

Omnia adhuc pleniùs confirmantur alia ratione deſumpta ex vaſis per vitellum & albumen propagatis, & diſcurrentibus: quæ cum & ſint numeroſa, & à pullo tum in albuminis, tum in vitelli membranas propagata, & ſubſtantiam utriuſque ſenſim imminuant, & abſumant, quouſque tota penè conſumpta, abſorptaque ſit, & pullus tunc excludatur; ideo clariſſimè manifeſtant, vitellum & albumen, neque ambo eſſe pulli materiam, neque unum magis quàm aliud, propterea quòd ambo ſenſim, ſenſimque proportione quadam imminuuntur.

Quòd ſi alterum horum eſſet materia generationis pulli, primò ſicuti dictum eſt, conſumeretur in conſummata pulli generatione, deinde pro generatione partium non indigerent vaſis, quia vaſa ſunt inſtrumenta nutritionis potiùs, quàm generationis; quamvis ſtatim peracta generatione vaſa præſto ſint ad alimentum porrigendum, ac ſuppeditandum. Unde & ipſe *Ariſtot. 3. de gen. anim. cap. 2. ad finem.* dum in ovo fœto duas conſtituit venas umbilicales, quarum altera ad vitellum; altera ad membranam pullum inveſtientem propagatur, eam tantum, quæ ad vitellum nutritionis pulli gratia eò porrexit; quæ verò ad membranam pullum inveſtientem fertur, ea cujus gratia eò mittatur, explicare non poteſt, propterea quòd hæc re vera ad albumen, aut albuminis membranam (nutritionis pulli gratia) propagatur, quod ipſe putavit pulli eſſe materiam, nequaquam alimentum, ut eſt. Imò licèt rurſus *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap. 3.* ſcribat, ex albo ovi animal fieri, ex luteo nutriri; tamen paulò poſt eod. cap. iis, quæ in ovis cernuntur adductus; & quodammodo ab ipſamet veritate coactus, meam opinionem paulò ante propoſitam confirmavit, cum dixit, album à decimo die adhuc ſupereſſe in ovo; cum tamen decima die omnia ſint jam corporata, & formata pulli organa; in quæ albumen ſecedere, ſi ex eo pullus fieret, oportuiſſet. Rurſus ibidem dicit Ariſtot. ex duabus venis umbilicalibus productis, alteram vitellum adire, alteram albumen: quod non contingeret, niſi albumen pulli alimentum eſſet. Atque hæc de alimento pulli mea opinio eſt: cur autem pennati pullus duplici hoc alimento indiguerit, in uſibus dicetur.

Ad Hippocratem autem, & *Ariſt. ita reſpondendum eſt*. Hippocrates dixit, experientia confirmatum eſſe, pullum ex luteo gigni, ex albo nutriri: ſed hæc experientia, quomodo habeatur, incertum eſt: neque enim Hippocrates eam edocuit. Quòd ſi experientia antiquorum ea eſt, quam nos ſupra excogitavimus, & adduximus, de ovo unicum albumen, & duplicem ſortito vitellum, ideoque duplicem procreante pullum? Reſpondetur in propoſito ovo chalazas, ex quibus corporatur pullus, aut eſſe duplices, aut longè majores, aut ita varias, ut duplicia crura, dupliciaque capita gigni, effingique poſſint.

Ad obſervationem autem *à me allatam* reſpondetur, eam nil aliud innuere, niſi vitellum aptiſſimum eſſe, ut repentè in ſanguinem convertatur.

Ad Ariſtot. autem *rationem* ſupra adductam, qua probat ex albo pullum fieri, ex luteo nutriri, reſpondetur, Ariſtotelis fundamentum, & ſuppoſitum fortè verum non eſſe. Nam ſive Ariſtoteles loquatur de calore nativo, ſive extraneo: & ſive de exiguo, ſive de excedenti, perpetuò verum eſt, à calore utrunque .i. tàm luteum, quàm album, aut craſſeſcere, aut non craſſeſcere. Quòd verò uterque calor idem faciat: de extraneo calore id indicio eſt, quòd ſi ovum ad ignem coquatur, & albumen obduretur, luteum quoque obdurabitur: ſi intenſus ſit calor: ſi verò mitis, neutrum. Quòd ſi citiùs, & priùs albumen obduratur, quàm luteum, id inde provenit, quod album prius vim ignis perſentit, tum quia propinquius eſt, tum quia cortici, tanquam denſo corpori, cui vicinum eſt, vis ignis magis imprimitur; tùm denique quia albuminis corporis major ſit evacuatio tum ſenſibilis, ut ex ovi ſudore patet, tum inſenſibilis. Quòd ſi abrupto, & cocto ſine cortice in aqua ovo, album concretum, luteum verò liquidum, fluidumque conſpicias, reſpondeas identidem evenire: etenim ſi albumen propè vitellum obſervabis, ipſum quoque fluidum adnotabis. Quòd verò utrunque .i. tam luteum, quàm album à calore nativo incubantis craſſeſcat, id indicio pariter de utroque eſt, quòd in fine cum pullus propè tempus excluſionis eſt, utrunque craſſius factum, videlicet tum vitellus, tum albumen apparet: veriſimile autem eſt, hanc craſſitudinem à principio incepiſſe, & ſenſim uſque ad ultimum auctam in utroque eſſe: id quod ſimiliter experientia comprobatum eſt in cubatis ovis ſubinde per inſequentes dies intus viſis, & ratio eſt; quia à vaſis perpetuò id quod tenuius ex utroque eſt, exugitur & attrahitur.

Sed pro Ariſtot. mihi quoque alia ſuccurrit firmiſſima ratio, deſumpta ex eo, quod apparet in piſcium genere cartilagineo: quod ovum intra ſe gignit, & vivum quoque fœtum excludit. Ovum enim non perfectè, ſed tantummodo vitellum in ſuperiore utero gignit, in inferiore autem piſces: & vitelli in infernum uterum deſcendentes, ſingulo piſci è regione cordis, & jecoris per longum collum applicantur: & ſine dubio nutrimentum piſcibus porrigunt, quouſque in ſuo utero concluduntur. Si igitur in hoc animali vitelli tantùm in ſuperno utero gignuntur, & alimentum, piſcibus ſunt, rationi conſentaneum eſt, in inferno utero albumen gigni, & ex eo piſces inibi concluſos procreari.

Firmiſſimum hoc pro Ariſtot. argumentum eſt: quod ego ex Anatome piſcis jam propoſiti excogitavi. Hanc tamen rationem ita ſolvemus: nihil ſcilicet prohibere, quominus in inferno utero chalazas gigni dicamus, ex quibus piſcis corporetur: & hoc animalis genus, cum aquaticum ſit, & frigidum, non indigere alio alimento, quàm vitello, tanquam calido; forteque albumen ſua natura tam frigidum eſſe, ut frigidæ cruſtati piſcis naturæ

Digitized by Google

turæ non conveniat; proindeque admitti in cruſtato piſce non debet. Id quòd ex Ariſtot. confirmari poſſe videtur, qui anates, & paluſtria copioſiore vitello donata eſſe prodidit. Sed dicere quoque poſſumus, piſces in fecundo utero generari ex ſemine maris. Nam *Ariſtot.* 5. *de hiſt. anim. cap.* 5. dicit, piſces cartilagineos coire: refertque, nonnullos fateri, ſe vidiſſe quædam ex cartilagineis averſa, modo canum terreſtrium cohærere; & paulò poſt ait; Cartilaginea morari in coitu diutius omnia, quæ animal generant, quàm quæ ova: & rurſus; Piſces mares habere non teſtes, ſed binos meatus, qui fœtifico ſemine, cum coeundi eſt tempus, implentur, & lacteum omnes emittunt humorem. Si igitur ſemen emittunt cartilaginei piſces, ergo ex ſemine piſcium generatio his extiterit, nequaquam ex albumine. Sed fortè potior prima reſponſio eſt.

Sed dicetis ſi album, & luteum in ovo pulli alimenta ſunt, *quænam* igitur *materia pulli* ſtatuenda erit? cum jam dictum ſit, in ovo ſemen non adeſſe; inveniatis vos hanc materiam inductione à ſufficienti partium enumeratione. Remanent in ovo cortex, duæ membranæ, & chalazæ: membranas, & ovi corticem nullus pulli materiam conſtituerit, ergo ſolæ *chalazæ* congrua erunt pulli materia. Sed & hæ, quoque *difficultatem habent*. *Primò* etenim chalazæ videntur in ovo ligamentorum vicem tantum ſubire, cum manifeſtè appareat, harum ope vitellum albumini & membranis alligari. *Secundò* ſi chalazæ pulli eſſent materia, in obtuſiore tantùm ovi parte, ubi pullus generatur, conſiſterent: atqui reperiuntur quoque chalazæ in acutiore ovi parte, ergo ex chalazis, tanquam ex materia, pullus corporari non poteſt. *Tertiò* chalazæ etiam in ovis ſubventaneis continentur. *Quartò*, & *quintò* chalaza, quæ in obtuſa ovi parte conſiſtit, exiguum, & puſillum adeò corpus eſt, ut nullo modo materia ſufficiens eſſe poſſit, ex qua tot organa, tantaque pulli moles efficiatur. *Ultimò* adverſus chalazas eſt authoritas *Ariſtot. 6. de hiſt. anim. cap.* 2. qui chalazas nihil conferre ad animalium generationem ſcribit.

Itaque ex qua materia pullus generetur, valdè abſtruſa, & recondita inquiſitio eſt. Mea tamen ſententia eſt, ut *pullus*, tanquam ex materia, *ex chalazis corporetur.* Id quod probatur primò, quia ex corporibus ovum conſtruentibus, & pulli generationi idoneis ſolùm tria ſunt, albumen, vitellus, & chalazæ: albumen, & vitellus nutrimentum totius pulli ſunt, uti jam probatum eſt; ergo ſolæ chalazæ materia erunt, ex qua fit pullus.

Præterea inter ovi partes chalazæ ſunt corpora ſui generis ſubſtantiæ proprietate diſtincta ab albo, & luteo: à luteo quidem ut clarum eſt: ab albo autem: nam ſunt corpuſcula rotunda, globoſa, & nodoſa, albidiora, quàm album, & claro ſplendore conſperſa, ut grando. Igitur ſi diverſa à luteo & albo ſunt, etiam uſum diverſum, & diſtinctum ab utroque præbent, qui non alius, quàm propoſitus, jure ſtatui poteſt.

Rurſus chalazæ ſunt in ovo eo loci poſitæ, ubi pullus generatur, ergo ex iis pullus conflatur. Nam ſi coctum ovum in obtuſa parte rumpas uſque ad chalazas, eaſdem cavitati illi reſpondere conſpicies, ſub qua pullus efformatur, maximè ubi caput ejus conſiſtit.

Accedit, quòd ſi videas pullum in primo ſui ortu, videlicet poſt trium, aut quatuor dierum conceptum, quatuor obſervabis. Primo obſervabis caput magnum, album totum, & ferè diaphanum, & in eo oculorum foramen ex nigra linea veluti annulo deſcriptum, & in medio ejus rotundam pupillam albam, ſecundo huic capiti ſpina continua ſatis evidenter apparebit, & ipſa alba, viſcoſa, & ad diaphanum propinquans, ita ut non ex alia materia hæc .i. caput, & ſpinam genita eſſe poſſis concipere, quàm ex chalaza: nam tota hæc moles, ex qua caput, & ſpina conſtat, exactè chalazæ ſubſtantiam æmulatur: & ſicuti chalaza corpus potiùs oblongum, quàm rotundum eſt, ſic pulli corpus in prima formatione.

Tertio obſervabis rubedinem ſeu rubrum corpus ſub capite anterius, & infra poſitum, quod ſine dubio ex loci poſitione cor, & jecur eſt.

Quarto duas venas, quæ tum ad albumen, tum ad vitellum erunt propagatæ: quarum trunci erunt contigui: ſed propagines diſperſæ tum in album, tum in luteum. Curavi, ut hoc totum pingeretur, quod factum quidem eſt, ſed diaphanum imitari pictor non potuit. At qui chalazam viderit, & hujuſcemodi conceptum, quod ad corpus attinet ſe vidiſſe credat.

Perſuadet jugiter ranarum quoque generatio, quæ ex nigris animalculis inchoat, vulgò hic ranabottoli, quorum non eſt conſpicere niſi caput, & caudam, hoc eſt caput, & ſpinam, omnino ſine cruribus, & brachiis: quibus tamen temporis progreſſu majoribus factis, jam nigro colore recedente, & colore vero ranarum accedente, ſimul quoque ſenſim brachia, & crura expullulant; primo quidem exigua, & imperfecta, ſubinde perfecta, & conſummata.

Inſuper chalazæ nullæ apparent genito, ſeu efformato jam perfectè pullo: cum autem reliquiæ ſuperſunt efformandarum partium, videlicet alarum, & crurum, quæ ultimo loco fiunt, ſimiliter etenim reliquiæ Chalazarum ſuperſunt, ergo à chalazis fiunt pulli.

Amplius ii in Chalazis tres tantum nodi ſunt, videntur jure hi nodi reſpondere tribus ventribus, capiti, thoraci, & abdomini, ſeu tribus partibus præcipuis, cerebro, cordi, & jecori. Quòd ſi quinque enumerentur, reſpondebunt præter illas, alis etiam, & cruribus. Quòd ſi nunquam quatuor nodi in chalazis viſuntur, erit & hoc ſignum manifeſtum liquidò commonſtrans, chalazarum nodos numero partibus pulli præcipuis reſpondere.

His omnibus rationibus accedit ratio alia à ſimilitudine deſumpta: nam ſicuti viviparum animal, ex pauca ſeminali materia corporatur; quod verò ad alimentum & nutritionem ſuggeritur, copioſiſſimum eſt; ſic pro pulli generatione exigua chalaza ſufficiet: cætera autem in ovo contenta alimenta duntaxat pullo erunt: ſic plantæ ex exiguo & puſillo ſemine ſynapis, ſcilicet, glandis, mali, pyrivè maxima exoritur arbor, ut putà ex copioſiſſimo alimento tum alta, tum aucta: ut mirari non oporteat, ſi natura & album & luteum in ovo pro alimento tantum ſubſtituerit; exiguas verò chalazas corporando pullo dicarit.

Neque *obſtat*, quòd chalazæ ligamenti vicem ſubeant, uti probatum eſt, vitellum, & albumen ſibi invicem, tùm verò etiam cortici per membranam alligantes: Id quod in cocto magis ovo conſpicias; quoniam non inconvenit ipſas, & ligamenti uſum præbere, & in pullum ſecedere, ac verti. Quinimmò neceſſaria eſt hæc chala-

zarum colligatio albumini, & vitello, cum per hanc vaſa ex utroque ad corpus fœtus nutriendum appenſa prodire neceſſe ſit, quæ alioqui hac colligatione deſtituta, & invicem ſeparata, nutrire haudquaquam corpus fœtus poſſent, cum vaſa neque appendiculam, neque fundamentum, ſeu ſtragulum, cui firmari poſſent, haberent.

Neque rurſus *obſtat*, chalazas in ſubventaneis ovis quoque reperiri, hoc eſt in ovis cunctis, tum quæ gallum experta ſunt, tum quæ eodem ſunt deſtituta; quoniam Chalazæ eodem tempore cum ovi generatione generantur omnes, at fœcundæ poſtea redduntur ex galli ſemine in uterum immiſſo eas fœcundante, ut infra dicetur.

Neque tertio *obſtat*, quòd utroque .i. ad oppoſitas vitelli partes ſint appoſitæ, quoniam etſi ferè ſemper in obtuſiore ovi parte pullus generatur, & hanc ob cauſam chalazæ triplo ferè majores ea parte, quam acutiore ſunt; tamen quia fieri etiam interdum poteſt, ut in acutiore pullus generetur, licèt non niſi rarò id contingat; aut quia in operum naturæ naturaliſſimo, potius naturam abundare in ſuperfluis, quàm deficere in neceſſariis oportuit; & ex abundanti quidpiam ponit, quod omnino generationem perficiat, neque irritam ſuccedere permittat, ideò rectè utrobique hoc eſt & ad acutiorem & obtuſiorem ovi partem poſitæ chalazæ ſunt, ut ſi ex altera parte fortè irritæ eſſent chalazæ, ſaltem ex altera fierent fœcundæ; quo modo videmus, naturam interdum fœminam hermaphroditum procreare, aut in fœmina muliebrem, & maſculum ſexum conſtituere, ut omnino alteruter perficiatur, & fœcundus ſuccedat, neque ex toto irrita generatio ſequatur.

Accedit, quod etiam in ovis naturam variare apparet: quæ modò obtuſiore ſui parte procedente emittit, id quod ut plurimùm contingit: modò acutiore: item ut plurimùm cortice duro intus genito: nonnunquam molli tantùm membrana obducto, exeunte ovo.

Sed neque illud *obſtare* videtur, ſi ambæ chalazæ fœcundæ ſunt redditæ à galli ſemine, cur non ex ambabus corporetur pullus, ſed ex iis ferè ſemper, quæ in obtuſiore ovi parte conſiſtunt? irrita vero reddatur pulli generatio in chalazis, quæ in acutiore ovi parte ſunt? Reſpondetur, enim, omnes quidem chalazas fœcunditatem à ſemine fuiſſe conſequutas, ſed non pari ratione, ac virtute. Siquidem chalazæ in obtuſiore ovi parte poſitæ, cum magis vicinæ podici, & exitui ſint, triplo ferè aliis majores, & hac ratione robuſtiores: ita ſunt primæ, quæ ſeminis virtutem, & fœcunditatis facultatem recipiunt, ideoque majus facultatis robur aſſumunt: chalazæ verò acutioris oui partis, cum longè minores ſint, & in altiore loco poſitæ, minus recipiunt facultatis. Atque hæc exigua facultas non difficulter evaneſcit in minoribus chalazis, ubi in majoribus jam facta conceprio eſt: & ad conceptum venæ, & arteriæ à vitello, & albumine porriguntur. Tunc enim omne alimentum, & vis omnis fœcunditatis, nutritionis, & augmenti illuc porrigitur, ut interea jure à minoribus chalazis evaneſcat. Quod ſi tamen aliquando accidat, ut acutior ovi pars jacto ſemini propinquior fiat, unde major virtus ei communicetur; non inconvenit minores chalazas fœcundiores reddi, & conceptionem fieri in minoribus poſſe, irritis interea aliis relictis.

Neque id *contra ovi definitionem eſt* ab *Ariſtot. 2. de gen anim cap. 1.* traditam, videlicet ovum eſſe, cujus ex parte animal gignitur: reliquum cibus ei, quod gignitur, eſt; quoniam inter ovi partes chalazæ quoque enumerantur.

Ultimò ad illam de *exiguitate chalazarum* propoſitam rationem facilè reſpondetur: nimirum generationem, & generationis vim in exiguo, & puſillo corpore conſiſtere, & ipſis chalazis longè minori: id quod apparet in hoc exiguo pullo quatuor dierum: apparet quoque in omni ſemine, ſive animalis ſit, ſive plantæ: quod videmus omnino puſillum eſſe reſpectu animalis, & plantæ generandæ: ſed animal, & planta gignitur quidem ex modica materia, & minimo ſemine: adaugetur autem, & in vaſtam magnitudinem increſcit ab exuberante alimento: immò verò magna copia vitelli, & albuminis ſignum manifeſtum faciunt, hæc corpora eſſe pulli alimenta, nequaquam materiam: propterea quòd generatio intra paucos dies tota finitur, at nutritio toto tempore durat, quouſque utero geſtatur pullus. Præterea ſi pullus ex albo, aut luteo generaretur, in magna mole generaretur, ut ſunt ovi liquores, non in exigua, ut fit.

Ad Ariſtot. autem *auctoritatem* dicendum. Si verum eſt, albumen eſſe pulli alimentum, nequaquam materiam; pariter verum eſſe, chalazas eſſe pulli tantùm materiam. Et cum aliter dicere non liceat, ab Ariſtot. recedimus: præſertim cum Ariſtot. nullam adducat rationem, cur chalazæ non conferant ad pulli generationem. Cæterum non eſſe omninò hanc opinionem contemnendam ex eo patet, quòd Ariſtot. dicit, ſecundum nonnullos chalazas generationi conferre: quamvis neque eorum ullam proponat rationem, à nobis autem plura ſint propoſita argumenta. Itaque, ut videtis, hæc opinio mea non eſt, ſed antiquiſſima: tempore enim Ariſtotelis, & ante etiam vigebat: & vulgus quoque, cum dicit, hanc eſſe la galladura, fortè nil aliud intelligit, niſi partem eam, ex qua generatur, & corporatur pullus.

Sed jam ad ſecundam difficultatem veniendum eſt ſcilicet de *opifice cauſa*, id eſt *ſemine*. Nam cum in ovo id non appareat, ſicuti dictum eſt: cum tamen à gallo ſemen in uterum porrigatur; quæritur cur in uterum galli ſemen immittatur, ſi in ovum non ingreditur? Item ſi in ovo non adeſt, quomodo ovum fœcundum ex galli ſemine, quod non habet, efficiatur?

Mea opinio eſt, Galli ſemen in uteri principium immiſſum & jactum, efficere totum uterum, & ſimul quoque omnes vitellos eò cadentes, ac totum denique ovum fœcundum: idque facere ſua facultate, ſeu ſpiritali ſubſtantia irradiante; eo modo, quo videmus, ex teſtibus, & ſemine alia quoque animalia fœcunda reddi. Si quis enim in memoriam revocaverit incredibilem illam tranſmutationem, qua animal exectum afficitur, dum calorem, robur, & fœcunditatem in toto corpore amittit; facilè id quod dicimus uni tantum Gallinæ utero evenire concedet, & certè in eadem ſpecie capones ſatis id perſuadent, qui ubi execti fuerunt, & teſtibus, ſemineque deſtituti, jam vigorem omnem fœcunditatemque amiſerunt.

Id quod ſimiliter exemplo vermium, qui ſericini vel bombyces dicuntur, confirmatur: qui ſimul atque cojere, fœmina mox ſemen jam [illegible]cum foras emittit, &

& ſubinde ova parit abſoluta, & duro cortice obvoluta.

Sed quòd omnino verum ſit, *virtutem fœcundandi tota Ova, & quoque uterum à ſemine Galli provenire*, patet ex eo, quod mulieres agunt, quæ gallinam domi Gallo deſtitutam habentes, eam per unum, atque alterum diem alibi Gallo committunt: ex hoc enim exiguo tempore ſuccedit ovorum omnium fœcunditas per totum illud anni tempus. Id quod & *Ariſt. 3. de gen. an. cap. 1.* confirmat qui vult, quòd cum ſemel aves cojerint, omnia ferè ova fœcunda habere perſeverent. Sed parva omnino perficiant (ita textus Græcus ſonat.) Porrò hanc fœcunditatem communicari ovis *Ariſt. 1. de gen. an. cap. 2. & 6. de hiſt. an. cap. 2.* cenſuit, cum nondum mutatum ovum ex luteo in album eſt, alibi, & fortè melius ſcribit; antequam ovum ipſum à lutea in candidam ambientem partem proficiat, hoc eſt cum nondum perfectum, & abſolutum ovum eſt, in ſecundo utero: affertque exemplum, quòd ſi accidat, ut avis hypenemia ideſt ſubventanea ova ferat, ſi poſtea coëat, nondum mutato ovo ex luteo in album, fœcunda ex ſubventitiis redduntur. Idem *Ariſt. 6. de hiſt. an. cap. 2.* protulit, idque rurſus confirmavit paulò poſt; ubi habet quod ubi concepta ex coitu lutea ſint, quæ adhuc albumen non aſſumpſerint, ſi tùm cum alio mare coëat avis, proles, quæ ſequitur, ſimilis eſt mari, qui ſecundum coitum injerit, ideoque ait, nonnullos ex iis, qui ut gallinæ generoſæ procreentur, operam dant, id mutatis admiſſariis, facerent.

Quo loco quæritur cur Ariſt. voluerit ſubventanea ova fœcundari, nondum mutato ovo ex luteo in album? Equidem id ob eam cauſam fieri autumo, quia virtus fœcundandi facilè imperitur chalazis, & vitello ſeu nudis, & adhuc albumine non obvolutis; maximè autem chalazis, tanquam quæ materiam ipſi pullo præbeant, ut corporetur (videtur vero id meam de chalazis opinionem comprobare:) propterea ſubdit Ariſtot. at ſi jam candidum acceperunt humorem, fieri non poteſt, ut ſubventanea in fœcunda mutentur.

Porrò ſeminis fœcundandi virtus, ne ullo modo exhalare poſſit, ſed diutius in utero conſiſtere, ac toti impertiri; natura ipſum concluſit, repoſuitque in cavitatem, quaſi burſam podici viciuam, & utero appenſam, & ingreſſu tantùm donatam, ut inibi diutiùs ſemine detento, virtus ejuſdem magis conſervaretur, & univerſo communicaretur utero; Etenim ſi hæc non adeſſet veſica, nil obſtaret, quin ſemen à deſcendente, & exeunte ovo foras impulſum extruderetur, & uterus fœcundandi facultate deſtitutus relinqueretur. In hanc verò veſicam eò faciliùs ſemen, peniſque galli immittitur, quòd ſurſum motu voluntario à gallina uropygio revoluto, rectior breviorque in veſicam paratur via, iterque: quæ veſica in Gallina indica major apparet; ſed in noſtrate conſpicua quoque eſt.

Ex dictis elicitur primo, maximè autem ex eo, quod *Ariſt. 1. de gen. an. cap. 28.* ſcribit maris ſemen ſua facultate materiam contentam in fœmina, & cibum qualitate quadam afficere: & virtute tantum contenta in genitura ovum vivificari, *Ariſt. 6. de hiſt. an. cap. 2.* ſentire, ova à galli ſemine fœcundari, & galli ſemen inſignem fœcundandi virtutem obtinere.

Cui rei nequaquam obſtant; immo eam maximè declarant, quæ ab eodem dicuntur, ubi reddens cauſam *cur ova hypenemia id eſt ſubventanea irrita ſunt*, dicit, quòd humor eorum craſſeſcere in avis cubatione non poteſt, ſed tàm candida, quàm lutea pars ſimilis ſibi perſeverat. Hæc enim ideò contingunt, quia Galli ſeminis vi deſtituuntur, videlicet calore, robore, & fœcunditate, quæ ſanè omnia ex ſemine proveniunt, propter quam cauſam, neque craſſeſcere albumen & Vitellus, neque concoqui poſſunt ut in pullum vertantur, & ex utroque pullus fiat: ſed ſibi ſimiles, uterque humor perſeverat: hoc eſt incocta, & immutata utraque remanet materia tam albumen, quam vitellus. Unde & Ariſt. paulò poſt ejuſmodi ova æſtate magis conſiſtere ſcribit, nimirum propter calorem: & paulò inferiùs ait: Incepta quoque, ſi adhuc parvis, deſierit coitus, non accreſcunt: ſed ſi continuetur, celeri incremento augentur, juſtamque magnitudinem implent, non propter aliam rationem, niſi propter calorem, qui à Galli ſemine provenit. Docet igitur perbellè hoc loco Ariſt. quomodo ova hypenemia non perficiantur, ſed irrita, & imperfecta omnino remaneant, quæ omnia ferè non variant ab exemplo lactis, & coaguli, quod inſpiſſandi facultatem habet, ut prodit Ariſtot.

Elicitur ex dictis ſecundo, *differentia inter ovipara, & vivipara penes generationis cauſas:* Differunt .n. quæ ex ovo ab iis quæ ex ſemine fiunt, ex eo, quòd ovipara materiam, ex qua corporatur pullus, diſtinctam, & ſeparatam habent ab agente: vivipara autem ſimul, & cauſam efficientem, & materialem habent adjunctam, & concorporatam. Agens enim in oviparis ſemen Galli eſt in pennato, quod in ovo neque eſt, neque eſſe poteſt. Materia verò eſt chalaza, ex qua corporatur fœtus, ambo hæc invicem diſtant per multum ſpatium. Nam chalaza Vitello jam formato, & in ſecundum uterum cadenti accedit, & ovo interno adjungitur; contra Galli ſemen prope podicem conſiſtit, & per longiſſimum ſpatium à chalaza diſtat: ſua tamen facultate irradiante, & uterum, & totum fœcundat ovum. At ſemen in viviparo, & materia eſt, & agens, & in uno corpore utrunque ſimul conſiſtit. Ex quibus videre videor Ariſt. ſententiam ſuam, de cauſis generationis, à paucis receptam, tanquam veram in oviparis attuliſſe. Nam Ariſt. in omnibus materiam fœtus ſanguinem menſtruum mulieris, & fœminæ eſſe, & ex eo fœtum corporari tradidit; maris autem ſemen tanquàm movens exiſtere, & fœtum ab eo reſultare, & plaſmari credidit: ex hoc perfecto opere digeri, & evaneſcere ſemen opinatus eſt:

Id verò in pennato diſtinctè apparet. Nam in hoc materia chalaza eſt, quæ in ovo intus eſt, & antequam ovum perficiatur, & vitellus albumen aſſumat, gignitur, & ovo apponitur, Semen autem Galli ad podicem immittitur, & in veſica reponitur, & conſervatur, quouſque pullus conformetur: immò verò per totum integrum anni tempus inibi ſervatur, poſteaquam ſemel admiſſo Gallo, ova omnia per totum illud anni tempus fœcunda redduntur, tanquam veſica unicum ob id foramen habente, ut in concluſo loco ſemen Galli diutiùs ut in proprio, & congruo loco ſervetur: quo tempore prætergreſſo jam fœcunditas evaneſcit, evaneſcente, & exhalante maris ſemine, ut dicit Ariſt. Sed & hujus rei ultimum illud efficaciſſimum erit argumentum, ſi piſces ex Ariſtot. dum incurrentes ventres perfricant, quod piſcatores

tores vulgari voce, piſces ſpriſſare dicunt, aut per fluminum ripas ocyſſime excurrentes, ova pene innumera jam ejecta albo ſemine, quod vulgo lac appellatur, reſpergunt. Atque ita perfecta ea, & cortice obducta fœcundant. Quanto magis fœcundari chalazas totumque ovum conſentaneum eſt, ubi maris ſemen in utero continetur, totuſque uterus vi fœcundandi præditus eſt, ovum ſenſim ſenſimque formatur, & chalazæ vitello atque albumini adjunguntur. Maxima enim atque potentiſſima vis fœcundandi in ſemine apparet, cum ova etiam exterius in ambientem aërem aut aquam emiſſa tantam vim fœcundandi habeant.

Supereſt modò, ut ultimum aperiamus dubium de *loco* propoſitum. Certum igitur eſt, locum, ut locus eſt, nihil agere in ſemen, aut ovum, agit tamen merito qualitatum, quas obtinet, non omnium quidem, ſed tantum primarum: quibus ſolis natura conceſſum eſt agere, & pati; Qualitates primæ ſunt calidum, frigidum, humidum, & ſiccum, vel ſeparatæ, & ſolæ, ſingulareſque; vel ad certam temperiem redactæ. Nullus philoſophorum auſus eſt dicere, locum agere aut in ovum, aut in ſemen proprietate temperamenti, ſed duntaxat ſeparatis qualitatibus. Unde Empedocles uterum calidum mares facere cenſuit, frigidum fœminas: niſi fortè Democritum excipiamus, qui locum membra formare ſecundum formam parentum dixit: At mehercule, ſi efficientia, ſeu facultas generandi ipſi utero, & loco accepta referatur, proculdubio ſemen ea deſtituetur. Atqui ſemen opificem ſolum eſſe ex ovis ſubventaneis Galli ſemine deſtitutis demonſtratum apertè eſt.

Sed id quoque demonſtratur ex multa locorum varietate, in quibus pullus ex ovo procreatur. Etenim ſi opifex cauſa à loco penderet, unus, ac proprius eſſet cuique aſſignatus locus, nequaquam ovum pullum formaret modò in fimetis, modò in aqua calida, modò intra mulierum mammas, modò in fluminum ripis, modò ſub terræ gleba, aut in furno, & locis aliis id genus; propter magnam qualitatum cujuſque loci varietatem: quæ tamen in una communi communicant qualitate, hoc eſt caliditate. Unde *Ariſt. 3. de gen. an. cap. 2.* dicit quòd quamvis incubante ave oritur pullus, tamen ſi aut tempus ſit bene temperatum, aut locus, in quo ova manent, tepidus, concoquuntur, & avium ova, & oviparorum quadrupedum ſine parentis incubitu: Hæc enim omnia in terra pariunt, concoquunturque ova tepore terræ: & paulò poſt; tempus ova concoquere ait: & rurſus paulò poſt, perficitur animal in ovo celeriùs diebus tepidis, tepore enim juvatur. Nam concoctio eſt calor quidam: terra enim ſuo calore concoquit: & quæ incubant, hoc idem faciunt: adhibent enim ſuum calorem: hæc Ariſt.

Quapropter dicendum eſt, *loca omnia pullos ex ovis procreare ope tantùm teporis, & caliditatis loci.* Sic Gallinæ ova cubando ea calefaciunt: ſic per calorem mulierum mammarum ſericina ova viva redduntur: ſic fimeta ſuo calore pullum in ovis excitant: ſic piſcium ova à Solis calore excalfacta in piſces vertuntur: ſic idem Sol ſerpentum ova calefaciendo, in ſerpentulos ipſa mutat: ſic denique aves omnes nidos ſuos ea forma, ſitu, & materia effingunt, & conſtruunt, ut ova inferiùs calefaciant, & foveant. Sive enim ex luto, ut turdi, & hirundines: ſive ex piſcium ſpinis, ut Alciones: ſive ex paleis, ſtipula, aut fœno, ut paſſer: ſive ex condenſo frutice, ut perdices, & coturnices: ſive in terræ cavernis, ut merope in Bœtia: ſive in ſaxis, & domibus, ut cuculus: ſive in arborum cavernis, ut upupa: quæ ſanè omnia, materia nidorum ſunt exterior: perpetuò tamen interiùs nidis ſuperſternitur aut lanugo, aut pluma, aut aliud quid molliſſimum: quòd ova ea parte, quam avis non contingit, foveat, calefaciatque, & pullos pennis deſtitutos ab aſperiore contactu omnino tueatur: ſummatim quicquid locus agit in ovum, id totum per caliditatem contingit.

Hæc tamen caliditas, & ſi tranſmutare ovi corpus in pullum potens eſt, non tamen ut loci caliditas id in ovo præſtat: ſed quod plurium locorum varia efficit caliditas, nil aliud eſt, niſi quia excitat ſeminis facultatem adhuc conſopitam, aut in potentia, aut in primo actu, ipſamque ad ſecundum revocat actum: ita ut ſemen in animal migret, & ex chalaza pullus creetur, corporeturque. Quod verum eſſe ex eo patet, quia aliàs ova naſcerentur etiam ex ſe ipſis, ſi calor quicunque moderatus ſufficiens, & conveniens accederet: ſericina enim ova etiam ſine mammarum calore ex ſe ipſis, ac tantummodo ex aëris tepore naſcerentur: ſimiliter & alia.

Hoc tamen loco difficultas oritur, videtur enim non eſſe verum, calorem quemcunque fœcundandi vim ad actum deducere, ſed potiùs temperiem; cum ſemen non niſi in uterum projectum perficiatur, nequaquam in alium calentem locum immiſſum, cumque is ſemen attrahat valenti vi, & ad ipſum quoquomodo accurrat, non videtur id, niſi temperamenti proprietate præſtare? Reſpondetur, quòd aves incubatu utantur, alia verò minimè, ut piſces, formicæ, ſerpentes, & pleraque alia, ea cauſa eſt; quoniam corporis calore, ſtructura, & plumis fovere, & calefacere ovum poſſunt, & ita facultates de potentia ad actum revocare, ut pullus oriatur. Cætera non cubant, quòd neque calorem ſufficientem ſunt adepta, neque corporis aptam ad cubandum ſtructuram, neque plumas, quibus foveant: ideoque hæc omnia fovenda calori Solis committuntur; veruntamen alia ſub terræ gleba, ut ſerpentes, & reptilium genus: alia ſuper herbis, ut piſces: alia in folliculis, & veſicis arborum ramis appenſis, ut vermes, rugæ; alia alibi, excipitur vulgo aſiarius piſcis, qui ova extra non emittit, ſed intra ſe continet, perficit, & vivum fœtum edit, ne propter eorum mollitiem pereant: Molliſſimum enim animal hoc eſt, ideoque cartilagineum, quòd materiam in oſſa durare natura non potuerit propter mollitiem. *Ariſt. 3. de gen. an. cap. 2.* reddens cauſam cur aves incubant, quadrupeda ovipara minimè, dicit, quadrupedum ova, ut validiora tepore concoqui, avium verò ut imbecilliora parentem deſiderare: quomodo autem hæc quidem imbecilliora, illa verò validiora ſint, non dixit. Ultimo *Ariſt. 6. de an. cap. 2.* pariendi tempus in Gallinis conſtituit æſtate quidem vigeſimum ſecundum diem; hyeme aliquando vigeſimum quintum, celeriùs enim æſtate propter ambientis calorem, quam hyeme excludunt: aliis autem plus, minus temporis pullorum excludendorum aſſignatur, pro ut proprium temperamentum, & nativus cujuſque calor requirit.

Cum igitur conſtitutum jam ſit, Pullum tanquam ex materia ex ovi chalaza, tanquam vero ab agente ex Galli ſemine ovum fæcundante generari: nutrimentum

autem

autem pulli eſſe duplex, album & luteum, & à calore cubantis, tum verò à quovis alio calore moderato facultatem generativam conſopitam, & quietam excitari: Modò nil aliud reſtat, niſi videre quot, & quæ actiones in ovo celebrentur, ut eximius hic effectus videlicet pulli generatio ſequatur, inde quomodo, & quo ordine partes fœtus formentur: denique quomodo adaugeantur, & nutriantur explicare, ſic enim omnes, quæ in utero, ſeu ovo pennatorum actiones peraguntur, contemplabimur, cognitis autem actionibus, facilè, & facultates, & opera facta propalantur, etenim actiones à facultatibus, opera autem facta ab actionibus dimanant.

Tres primùm actiones ſunt, quæ in ovo avi ſuppoſito apparent. Prima eſt pulli generatio, ſecunda ejuſdem accretio, Tertia nutritio nuncupatur. Prima, hoc eſt generatio, propria eſt ovi actio; ſecunda, & tertia, videlicet accretio, & nutritio majori ex parte extra ovum ſuccedunt, tamen in ovo inchoantur & quoque perficiuntur. Quæ actiones ſicuti à tribus facultatibus dimanant, generatrice, auctrice, & nutritoria: ſic eas tria opera facta conſequuntur. Ex generatione enim omnes pulli partes reſultant; ex accretione, & nutritione, auctum, & nutritum pulli corpus.

De prima, hoc eſt *de pulli generatione* priùs agentes, ſcire licet, ope generatricis facultatis pulli partes, quæ priùs non erant, produci, atque ita ovum in pulli corpus migrare. Dum autem quævis pars in alteram commigrat, illam propriæ eſſentiæ commutationem ſubire neceſſarium eſt; alioqui eadem ſubſtantia maneret, ſimulque eandem in aptam, & convenientem naturæ ſuæ figuram, ſitum, & magnitudinem conformari eſt neceſſe, hiſque duabus abſolvitur procreatio ſubſtantiæ commutatione, & conformatione. Immutatrix igitur, & formatrix facultas harum functionum cauſæ erunt Una unamquamque corporis partem, qualem cernimus, ex ovi chalaza produxit; altera figuram illi, compagemque, & ſitum propriis uſibus idoneum contulit. Prima, quæ tum *immutatrix*, tum etiam *alteratrix* appellatur *facultas*, tota naturalis eſt, & ſine ulla cognitione agit, & calido, frigido, humido, & ſicco aſſumpto, totam per totam chalazæ ſubſtantiam alterat, & alterando in pulli partes immutat, hoc eſt in carnem, oſſa, cartilaginem, ligamenta, venas, arterias, nervos, & ſi quæ ſunt in animali, ſeu pullo, partes omnes ſimilares, ac ſimplices convertit, (quæ omnes hujus alteratricis facultatis opera ſunt) eaſque ex proprio, ingenitoque calore, & ſpiritu galli ſemen ex ovo, hoc eſt chalaza alterando, & commutando generat, creat, producitque, propriam ſubſtantiam, ſubſtantiæque proprietatem cuique impertiens.

Altera verò, quæ *formatrix* dicitur, quæque ſimilares partes diſſimilares efficit, iis ſcilicet ornatum ex apta figura, juſta magnitudine, idoneo ſitu, & congruo numero, conferens, jam propoſita longè nobilior eſt, & ſumma ſapientia prædita; de qua propterea Ariſtot. dubitavit an divinioris eſſet originis, & à calido, frigido, humido, & ſicco res diverſa. Nam revera genito v. g. per alteratricem oculo, ponere poſtea ipſum in capite, non in calcaneo, & rotundam illi præbere figuram, non quadrangulam, aut aliam: magnitudinem autem moderatam, & numerum, qui neque unum, neque tres, neque plures oculos comprehendat; hæc (inquam) opera non naturaliter, ſed cum electione, & cognitione, atque intellectu potiùs facta videntur.

Videtur ſiquidem formatrix facultas exactam habere cognitionem, & providentiam tum futuræ actionis, tum uſus cujusque partis, & organi, prævidens quippe quaſi infinita ſapientia prædita, oculos ad videndum eſſe comparatos, viſioni vero idoneos futuros, ſi in eminenti loco conſiſtant, ut tanquam de ſpecula cuncta proſpicere, & colluſtrare poſſint: rotundaque figura debere conformari, quò ad cuncta videnda quò quò verſum è veſtigio moveantur: tum duorum numerum eis competere, quò plura videant, & uno læſo, alter dimidium ſaltim actionis retineat: quæ omnia cum providentia, & ratione facta potius, quàm naturaliter videntur; ideoque non eſt mirandum, ut dixi, ſi de hac formatrice fœtus facultate Ariſt dubitavit, an divinioris ſit originis, & à calido, frigido, humido, & ſicco res diverſa.

Hæc gitur ſunt facultates, actiones, & opera facta generatricis, quæ Galli ſemini, & ovi chalazis indita eſt. Neque vos turbet (Auditores) ex puſillo, minimoque corpore, cujuſmodi chalaza eſt, innumeras propemodum reſultare pulli partes, & organa: quoniam id occulata fide vobis erit perſpectum, ſi mecum exiguum hoc pulli principium minus fortè, quàm chalaza ſit, contemplabimini; in quo cor adeſſe ex pulſu percipietis; inde caput, oculos, ſpinam oculis ipſis videbitis; alius verò omnes pulli partes in hoc exiguo corpuſculo contineri, omnium earum generatio, quæ exiguo temporis ſpatio ſuccedit, manifeſtum omnino vobis faciet. Et hæc de prima ovi actione quæ eſt pulli generatio; ad quam celebrandam, & Galli ſemen agens, & fœcundans, & chalaza tanquam materia ſubſtituta eſt.

Sed non hæc ſola in ovo provenit, atque conſpicitur actio à galli ſemine fœcundante proveniens; ſed etiam *accretio* eorum, quæ genita ſunt, quæ ex nutritione expletur, ſecundo loco inſurgit, & ſeſe exerit: accretio (inquam) tanta, quanta ſufficit, ut pullus membra molliſſima, & penè fluida quæ in prima adeptus eſt formatione, tam firma habeat & conſtantia, ut per os cibum capere, & ad capiendum moveri, tum verò illum ſenſibus diſcernere utcunque poſſit. Sanè fœtus augmentum nutritione, utrunque autem alimento completur; actiones autem utriusque eædem eſſe videntur. Nam attractio, retentio, concoctio, quæ tanquam nutritioni propriæ cenſentur actiones, ipſius quoque accretionis communes ſunt, eamque perficiunt. Quas ſanè actiones effectrices præcedunt facultates, ſubſequuntur autem opera facta: effectrices autem facultates ſunt attractrix, retentrix, concoctrix, & expultrix: denique quæ apponit, agglutinat, & tandem nutrimentum aſſimilat: opera autem facta ſunt (ut ſummatim dicam) auctus, & nutritus tum pullus, tum omnes pulli partes. Hæc porrò pulli auctio, & nutritio, quia tanquam ab agente ab ovi inſitis facultatibus, tanquam verò ex materia ex ſanguine exuberante fiunt, ſanguis verò in ovo nullus inſit; propterea natura ipſum ex aliqua materia ſuppeditare conſtituit, in ovo tum albumen, tum vitellum poſuit, quæ in ſanguinem ferè dictum, factum migrant, & propoſitum augendi, nutriendique corpus fœtus ſcopum, & uſum complent. Jam igitur omnes facultates, actiones, & opera facta, quæ ab ovo, & in ovo proveniunt, propoſita ſunt.

Supereſt modò, ut in hujus tractationis fine contemplemur, perpendamusque *quo ordine*, hoc eſt, quæ priùs, quævè poſteriùs *partes*, *& organa in ovo gignantur:* ſic enim (ni fallor) tota hæc contemplatio ſuum finem, ſuosque numeros fuerit aſſecuta. In cujus indagine duo ponenda fundamenta ſunt: alterum à corpore, alterum à re incorporea deſumptum, ut puta à natura, & ab anima. *Corporeum fundamentum* appello, quod à natura corporis dependet, & fluit: & ab arte factis facilè exemplum deſumitur. Sicuti enim quodcumque ædificium, & fabrica ab arte conſtructa, priùs fundamenta requirit, ſuper quibus univerſum ædificium ponatur, ut ſuſtentetur: inde parietes eriguntur, à quibus, & pavimenta, & tecta ſuſtineantur; tum verò ſupellex, & cætera domus ornamenta iis appenduntur, ac ſtabiliuntur: ita profectò natura ſabricam animalis molitur. *Oſſa* enim tanquam fundamenta primum conſtituit, ut iis omnes corporis partes adnaſcantur, appendantur, ac ſtabiliantur: quæ etiam alio nomine priùs formantur, & conſtituuntur. Nam cum oſſa ex molliſſima, & membranea ſubſtantia primam ſuam habeant originem, & paulò poſt duriſſima fiant, ideo multum temporis poni oportet in generatione oſſis, ut os duriſſimum efficiatur, ideoque priùs gignitur.. Hinc Gal. non cuicunque artificio animalis fabricam comparat, ſed maximè navigio. Inquit enim ſicuti navigii fundamentum, & principium carina eſt, ex qua coſtæ hinc inde in circulum recurvatæ, & inſtar cratis modicè inter ſe diſtantes porriguntur, ut univerſa navigii fabrica ex carina, tanquam ex congruo ſuppoſito principio poſtea conſummetur, ſic in animali fabrica natura per ſpinam porrectam, & coſtas circumductas quaſi carinam, & fabricæ principium congruum conſtitutum, totam deinde componit, & perficit molem.

Quocirca ſi in pulli generatione tale quidpiam à principio ſtatim conſpicias, videlicet totam ſpinam productam, & coſtas delineatas, & caput efformatum, dicas quaſi carinam eſſe animali fabricæ paratam, & appoſitam; & caput altius cæteris, quaſi puppim, erectum. At verò ſi ſpina tanquam carina, prior cæteris genita eſt, omnino, & ſpinalem medullam priùs intus poni erat neceſſarium. Quòd ſi ſpinalis medulla ante ſpinam formari, includique debet, omnino cerebrum, quod ſpinali medullæ principium eſt, conformari priùs erat conveniens.

Sed multos in admirationem adducit, *cur natura oculos magis evidentes*, & penè cæteris partibus majores *conſtruxerit?* Niſi dicamus, oculorum naturam penè totam diaphanam eſſe, ideoque ſanguinem in eorum generatione naturam non admittere, ſed maximè diaphana corpora: cujuſmodi chalazarum corpus eſt, ideoque ſtatim à chalazis ad magnam partem conformari, ut ſanguis modicè ad illorum generationem concurrat.

Quod ſi concurrere multum ſanguinis dicamus, omnino alio nomine oculi priùs, & gignuntur, & perficiuntur: propterea quòd oculi ex diverſis admodum, & inter ſe contrariis partibus conflantur, opacis ſcilicet, nigrisque, & corpulentis, ut uvea tunica, & choroide: & ex diaphanis albiſſimis, rariſſimis, & puriſſimis, nimirum cryſtallino, aqueo, & vitreo humore: item cornea, conjunctiva, retina, aranea. Sed in contrariis partibus conſtituendis natura multum temporis, multum laboris ponit, ut partes contrarias mutuò à materia ſeparet: ergo priùs erant oculi formandi, & gignendi.

His addi tanquam tertia cauſa, uſus poteſt; oculi enim tanquam maxime neceſſarii, ſtatim infantibus naſcentibus aperiuntur, ideoque priùs gigni, ut priùs perfectionem adipiſcantur, neceſſe eſt.

Jam igitur patet ex arte factis, cur natura ſpinam primò, & caput efformarit, & veluti carinam animali fabricæ conſtituerit. Satius autem fuerit dicere, artem ab ipſa natura didiciſſe, & ipſam fuiſſe imitatam, quoniam, uti dicit ubique Galenus, natura & antiquior eſt, & in operibus ſuis magis ſapiens, quàm ars; idem exactiſſimè conſpicitur in ranarum generatione, quæ ex exiguis animalculis inchoatur vulgò hic ranabottoli: quorum non eſt conſpicere niſi caput, & caudam, hoc eſt caput, & ſpinam ſine cruribus penitus, & brachiis: quæ tamen temporis progreſſu majora facta, jam nigro colore recedente, & colore vero ranarum accedente, ſimul quoque brachia, & crura expullulare videntur; primò quidem exigua, & imperfecta; ſubinde perfecta, & conſummata. Confirmat igitur perbelle hoc totum inchoata ranarum productio.

Alterum *fundamentum* partium priùs, & poſteriùs generandarum ſumitur à natura, hoc eſt *ab anima*; à qua animalis corpus regitur, ac gubernatur. Si enim duo ſunt gradus animæ, vegetalis, & ſenſitivus; vegetalisque eſt tempore, & natura prior, cum ipſis plantis ſit comis; omnino organa vegetali deſervientia priùs generanda, conformandaque ſunt, quàm quæ ſenſititivæ, & motivæ accommodantur facultati, præcipuè autem principalia, & quæ rationem obtinent gubernatis; Sunt autem hæc organa potiſſimum duo, jecur, & cor: jecur quidem tanquam ſedes concupiſcibilis, ſeu vegetalis, ſeu nutritoriæ: cor autem tanquam organum, quod ſuo calore, & vegetalem, & quamcunque aliam facultatem vegetat & perficit: ideoque cum vegetali ſocietatem, & nexum validum habet. Unde ſi in ſuppoſito ovo poſt tres dies videas ea parte, qua pullus gignitur, cor palpitare, ut quoque teſtatur Ariſt., non mireris, ſed dicas, *cor* ad vegetalem pertinere, & propterea primum generari: rationi quoque conſentaneum eſt, & *jecur* ſimiliter unà cum corde gigni, ſed latere, quia non palpitet ut cor, nam & ipſe Ariſt. jecur, & cor pari ratione in animali corpore conſtitui aſſeverat, ita ut ſi cor eſt, eſt & jecur, ait Ariſtot.

Si igitur jecur, & cor primò generantur, conſonum quoque eſt, & cætera organa his duobus deſervientia cum his ſimiliter generari; ut ratione cordis, pulmones, & ratione jecoris, omnia membra, quæ ferè in infimo ventre conſiſtunt: Præterea venas, & arterias, non ſolùm propter eandem rationem ſimiliter cum corde, & jecore gigni, neceſſe eſt, ſed etiam ita gigni peculiari ratione confirmatur. Quòd ſi enim ſimul atque jecur, & cor genita ſunt, ſtatim & nutriri, & augeri incipiunt: nutrimentum autem non niſi per venas comportatur, neceſſario venas paratas eſſe, & jam genitas, cum primum jecur genitum eſt, oportet; alioqui alimenti defectu interiret. Similiter de corde, & arteriis dicendum eſt: videlicet non poſſe nutritionem jecoris ſuccedere ſine calore cordis, qui per arterias circumfunditur: ideo neque etiam mireris, ſi arterias pulſare videris, & ad membranam, ubi pulli generatio fit, venas, arteriasque

per

per parui circuli ſuperficiem in pullum tranſmiſſas, intuearis.

Liquet igitur ex his in prima ſtatim pulli generatione jecur, cor, venas, arterias, pulmones, & omnia in infimo ventre membra contenta generari: item carinam, hoc eſt caput cum oculis, ac tota ſpina, & thorace conformari: ita ut in pulli generatione primis quatuor, aut quinque diebus omnia jam propoſita conſpiciantur, ac tantum artus deſint, hoc eſt alæ, & crura, & quæ hæc componunt, ut oſſa, articuli, & muſculoſum genus: quæ ratione optima poſteriùs gignuntur, quòd motus actio poſtrema omnium animalium actionum ſit, & à vegetali facultate longiſſimo diſtans intervallo: unde organa quoque ad motum ſpectantia, & ipſa poſtremo loco generanda ſunt.

Atque hæc de animalium generatione ex veris ovis, & propriè dictis propoſita ſint. Nunc ovorum actio, ſeu *animalium generatio ex ovis impropriè dictis* proponenda eſt.

Hanc Ariſt. paſſim vermis generationem eſſe tradit. Differre autem hanc à prima ex perfectis ovis voluit: quod hæc ex parte ſui animal generant, ex parte nutriunt, alia verò totum, quod habent, in animalis, hoc eſt vermis generationem conferunt, ita ut ex ovo toto vermis naſcatur: propter quam cauſam ejuſmodi ova nequaquam heterogeneas partes, ſed duntaxat homogeneas continent: quòd Ariſt. ſignificavit per illud verbum, fluidum, unde dicit; Genus quoddam papilionum durum quiddam ſimile cartamo ideſt cuici ſemini producit, ſed intus fluidum: ex quo toto (nimirum fluido, & homogeneo in ovo contento) naſcitur vermis: qui ex Ariſt. imperfectum animal eſt, & ferè homogeneum, & indiſcretum: & cum ex toto eo fluido vermis naſcatur ſequitur, in ovo nullam ſupereſſe materiam, quæ alimentum vermi ſit.

Attamen Ariſt. vermem nutriri, & augeri voluit, & emittere excrementa. Ergo aderit in ovo etiam alimenti portio; neque verum erit, ex toto eo animal fieri. Sed triplex afferri reſponſio poteſt. Prima, ut vermis in ovo genitus habeat in ſe, hoc eſt intus in ſuo corpore, aliquam materiam inconcoctam, quæ per ulteriorem concoctionem ipſimet alimento ſit. Alia reſponſio eſt, ut dicamus definitiones aliquantulum variando. Ovum propriè dictum id eſſe, ex cujus minori parte animal gignitur, videlicet ex chalaza: ex majore autem nutritur, ut puta ex albumine, & vitello: ovum verò impropriè dictum contra ſcilicet eſſe; ex cujus majori parte animal gignitur, ex minori verò nutritur. Quæ reſponſio videtur meæ ſupra poſitæ ſententiæ magis competere. Tertia reſponſio ex Ariſt. elicitur; qui vult, vermem ex toto ovo genitum jam extra ovum in ambiente degere, & exteriùs nutriri, augerique, & emittere excrementa: Si enim ex toto ovo vermis gignitur, conſonum eſt, eo genito, nihil reliqui ex ovo ſupereſſe.

Sed ad actionem ovi impropriè dicti redeamus. Ariſt. ſicuti duplicem quodammodo ovi naturam, duplexque ovum conſtituit in hoc genere, uti in hiſtoria diximus; ita duplicem ponit actionem, genitumque animal duplex. Etenim *ex primis ovis*, quæ primordia generationis ſunt, *vermis* perpetuò gignitur: nimirum ex ovis muſcarum, formicarum, apum, ſericinorum bombycum animalium, & ex ovo cartamo ſimili, & aliis id genus, in quibus quid fluidum continetur, & ex eo fluido toto vermis naſcitur: *ex ſecundis* verò *ovis*, quæ ab ipſomet verme fabricantur, *papiliones* gignuntur, & exeunt ſcilicet volatile animal, quòd in putamine, ſeu folliculo, ceu ovo, continetur, & concluditur: & abrupto folliculo exit, ut de locuſtarum ovis Ariſtot. prodit, cum locuſtas ex ovo hoc ſanè modo fieri, & erumpere tradidit. Locuſtæ pariunt in rimis ſua ova, quæ durant hyeme, & in terra ineunte æſtate proveniunt ex fœtu anni ſuperioris locuſtæ, quæ in terram fætum deponunt; ita ut quaſi ſavus eſſe videatur, hinc vermiculi, ſpeciem ovi gerentes oriuntur; qui terra quadam prætenui, tanquam membranula ambiuntur, qua disjecta emergunt locuſtæ, ac evolant.

Eodem modo fieri generationes vermium, Bombycum, qui ſericini appellantur, conſpicimus. Etenim ex ovis ineunte æſtate à papilionibus ſuperiore anno excluſis, ac toto hyberno tempore ſic ſervatis, poſtea circa Veris medium à calore ſolis, ut dicit Ariſt. & ab alio quoque moderato calore, v. g. inter mulierum mammas, facultates in ovo inſitas excitante, oboriuntur vermes: qui ſtatim atque orti ſunt, mori folia comedentes nutriuntur, augentur, & emittunt excrementa: ubi autem juſtum receperint augmentum, tum à cibo ceſſant, & folliculi fabricæ toti dediti, tandem in folliculo à ſe ipſis fabrefacto, ceu in ovo ſe includunt, ubi in aurelias, ſeu chryſalidas primum verſi, hoc eſt in vermem quodammodo immobilem, mox in papiliones degenerant, qui rupto folliculo foras evolant: cæterum hi alas tantum quatiunt, nequaquam à ſolo ſeſe attollentes, ſed ambulant ita dimotis alis, donec mare fœminæ occurrente diu coëant: à coitu fœminæ mox ova excludunt, & moriuntur, ut quoque mares.

Cœterum non eadem *generationis*, & *formarum ſucceſſio* in omnibus eſt. Etenim inſecta aut ex ovo gignuntur, aut ex animalibus generis ejuſdem, ut phalangia, & aranei; ex phalangiis, & araneis, ut bruchi, locuſtæ, cicadæ: aut non ex animalibus, ſed ſponte: Alia ex rore, qui frondibus inhæret, videlicet verno tempore, cum natura fert. alia ex hyberno tempore diutiùs auſtrali: alia ex cœno, aut fimo putreſcente: alia in lignis aut ſtirpium ipſarum aut cælis: alia in animalium pilis, alia in excrementis aut excretis, aut intus in corpore contentis: Quorum nullum ex ovo, quòd non præeſt, ſuam generationem adipiſcitur: quamvis ex iis aliquot aliam poſtea ſubeant mutationem, & in folliculo ovi ſpeciem referente ſe includant.

Uti autem in propoſitis paucior formarum ſucceſſio eſt, ſic in nonnullis numeroſior, uti ex *Ariſt. de hiſt. anim. cap.* 19. elicitur tum fieri ex quodam verme grandiore, qui veluti cornua gemina protendit, ſuique generis eſt, primum toto immutato, erucam: deinde eum qui bombyx appellatur: ex hoc necydalum, invalidum dixerim: quæ varia formarum ſucceſſio in ſemeſtri temporis ſpatio completur. Nonnunquam Ariſt. ſimpliciorem ponit inſectorum generationem ut loco citato: ubi apum, & crabronum, & veſparum vermes quandiu recentes ſunt & aluntur, tantiſper & ſtercus emittere videntur: & cum formæ lineamenta receperint, ſub qua facie nymphæ appellantur, jam neque cibum præterea capiunt, neque ullum reddunt alvi excrementum, ſed coërciti, & contracti quieſcunt, nec ullo pacto movere

Digitized by Google

ſe patiuntur, usque dum ſpecies deſtinata perficiatur: quo facto evolat proles, rupto, quo continebatur folliculo. Atque hæc de ovis impropriè dictis, & eorum actione, & inſectis ab iisdem prodeuntibus dicta ſufficiant: quæ ſumma cum ratione *Plinius lib.* 11. *c.* 1. immenſæ ſubtilitatis animalia eſſe opinatus eſt. *

CAP. III.

De Ovorum Utilitatibus.

Cur alia Ova heterogenea, & organica ſint: alia homogenea, ſimilaria.

OVi utilitates perſecuturo mihi ante omnia inquirendum, cur ex multis partibus ovum componatur: inde verò num id omni competat ovo. Quòd ſi ovo impropriè dicto hoc non competit, rurſus tertio hujus varietatis utilitas quærenda eſt: Videlicet *cur alia ova organa ſint*, utputa ex pluribus compoſita; *alia corpus tantùm ſimilare*, quòd ex toto eo animal, hoc eſt vermis naſcatur; non autem ex parte ejus gignatur, ex parte verò nutriatur, ut priora. Ad primum quod attinet, Gal. paſſim quodque organum ex multis partibus conſtare prodidit. Quinimmo de ratione organi eſſe voluit, ut ex pluribus componatur particulis, quæ ad unam actionem omnes conſpirent, diverſa tamen ratione, & utilitate.

Nam aliæ præcipuum inſtrumentum actionis ſunt, aliæ ponuntur, tanquam ſine quibus actio fieri non poteſt: aliæ ut meliùs actio fiat: aliæ denique ad horum omnium tutelam, & conſervationem creatæ ſunt. Ovum igitur, cum organum ſit, (non enim quælibet pars ovi eſt ovum) ut ex pluribus conſtet partibus haſce conditiones ſubeuntibus neceſſe eſt: quas ſanè conditiones, earumque utilitates exactiùs explicans *Ariſt.* 1. *de gen. an. cap.* 21. & 2. *ejuſdem c.* 1. ex ovi definitione eas propoſuit, dum dicit: ovum eſt, ex cujus parte animal gignitur, reliquum cibus ei, quòd gignitur eſt. Ex quibus verbis datur intelligi, in omni ovo unam adeſſe partem, quæ eſt cauſa præcipua ovi actionis; aliæ verò poſitæ ſunt, vel tanquàm ſine quibus ovi actio fieri non poſſet; aliæ ut meliùs ovi actio fiat: aliæ denique ad ovi, & actionis ejus tutelam, & conſervationem comparatæ ſunt.

Igitur primum inquirenda *ovi actio* eſt, utputa ad quam omnes utilitates referuntur: ſcimus enim ex Galeno paſſim, non licere de utilitatibus quicquam proponere, ac contemplari, niſi actio organi priùs cognita ſit. Ovi actiones, uti ſupra ſtatutum à nobis fuit, ex Ariſt. & Galeno duæ ſunt; prima eſt pulli generatio; ſecunda augmentum, & nutritio. Quæritur igitur *quænam pars in ovo ſit prima cauſa*, ſeu præcipuum inſtrumentum *actionis ovi?* Dubio procul, ſi de prima actione loquamur, quæ eſt pulli generatio, præcipua cauſa vel eſt ſemen, vel chalaza: quia hæ duæ ſunt præcipua pulli generationis cauſa. Sed utrum ſemen, an chalaza? Potiùs ſemen dicendum eſt: Nam cauſa hæc præcipua nulla alia eſt, quàm efficiens. Sic ventriculus cauſa efficiens chyloſeos eſt: ſic jecur hæmatoſeos, ſic cor pulſus, & caloris origo, & efficiens cauſa conſtituitur: ſic cerebrum ſenſus, & motus: itidemque de cæteris dicendum; chalaza autem tantummodo materia eſt; ſed ſatius eſt dicere, utrunque ſimul eſſe præcipuum actionis inſtrumentum. Ratio eſt, quia efficiens cauſa ſine materia generare nil quicquam valet. Dicebat enim *Ariſt.* 1. *de gen. an. cap.* 2. oportere in generatione eſſe, & quòd generet, & ex quo generet; inſtrumentum autem utrunque includit, & agens, & materiam.

Propterea ſit pulli generatio ex ſemine galli tanquàm fœcundante, & ex chalaza tanquam pullum corporante. *Chalaza* igitur à *Galli ſemine fœcundata præcipua cauſa eſt pulli generationis*, quæ prima eſt ovi actio.

At non hæc ſola eſt ovi actio, ſed ex Ariſt. & Galeno eſt quoque pulli augmentum, cui aſſociatur *nutritio; cujus pars principalis, & præcipua cauſa eſt alimentum;* id quod non aliud eſt, quàm vitellus, & albumen, quæ primæ cauſæ ſunt, ut fiat augmentum, & nutritio. Venæ verò, & arteriæ alimentum deferentes erunt tanquàm ſine quibus actio, hoc eſt augmentum, & nutritio fieri non poſſet; at vitelli, & albuminis quantitas conſtituta ſunt, ut meliùs ovi actio, hoc eſt augmentum, & pulli nutritio fiat, & ad pulli abſolutionem & juſtum incrementum ſufficiat: ſine enim hac utriuſque debita copia, deterius omnino pulli incrementum ſuccederet. Ultimo ovi cortex, & membranæ ad totius ovi, ſimulque actionis tutelam poſitæ ſunt. Jam igitur patet, cur ovum ex multis conflatum eſt partibus, & quomodo omnes ad totius ovi actionem conſpirent; quovè modo ſingulæ ſingulas generales expleant utilitates.

Nunc ſecundum problema diſcutiendum eſt: Videlicet *num hæc eadem ovo impropriè dicto competant*. [E] eſſe organum, & habere plures partes, quarum ſingulæ ſuos præbeant uſus, tum actioni, tum præcipuæ parti actionis cauſæ. Cum ovum impropriè dictum aut vermiculus ſit ex Ariſt., aut ex eo vermiculus naſcatur; vermiculus autem imperfectum animal ſit ex eodem, & cum ex toto ovo ipſe naſcatur, & alimentum propterea in ovo ei deficiat; ſequitur, hujuſmodi ovum uniforme corpus eſſe, & fluidum, ut dicit *Ariſt.* 1. *de gen. an. cap.* 2. & omnino ſimilare, nequaquam organum: & ejuſmodi animalia alimento in ovo non indigere, propterea quòd exterius nutriantur, & eam ob cauſam iis perpetuò generationis locum congruo cum alimento affluere natura voluit. Itaque muſcas ova producere in carne putrida, videmus & erucas in braſſica, & cantharidas in fetis caninis; denique ſingulis vermium generibus accommodatum ſibi tum locum, tum alimentum jugiter ſuppeditari. Ex toto autem ovo, non ex parte ejus gignitur animal, quia vermis, qui gignitur, imperfectum animal eſt, & ut tale facilè, ac citò gignitur, & conſummatur.

Ultimo ſi quæras, *cur natura vermes ex ovo tam facilè*, tamque feſtinè, ac velociter *tum oriri, tum augeri, perficique voluerit: aliâ verò ex propriis ovis noluerit?* Reſpondendum, imperfecta longè facilius perfectis perfici, & conſummari. Neque enim in vermibus tot partes, tantamque organorum compagem, quæ multo labore, multoque tempore opus habet, requiri exiſtimandum eſt.

Quòd ſi ultimò quæras, *cur in vermium generatione*, ſucceſſioneque natura ut plurimum non fuerit unica mutatione contenta, ſed modò trinam, modò duplicem *formarum ſucceſſionem affectaverit*, & adhibuerit? Reſpondetur vermem ex ovo genitum oportere rurſus ova parere,

Digitized by Google

parere, ut propagatio ſequatur, ſpeciesque conſervetur. Ova autem fœcunda per maris, & fœminæ concurſum fiunt, alioqui infœcunda ſunt, ut patet. Itaque meritò vermes, qui propter eorum imperfectam naturam ſexu non diſtinguuntur, uti elicitur ex *Ariſt. 1. de gen. an. cap. 1.* jam mutari in aliam ſpeciem debent, quæ utrunque ſortiatur ſexum. Quòd ut fiat, primum vermiculi ex ovis oriuntur; qui ſubinde aucti, erucæ formam induunt: ubi autem juſtam magnitudinem receperunt, in folliculo includuntur, ibi aureliæ, evadunt; ultimo papiliones. Quia verò ſexu non diſtinguuntur, & vermis ſpeciem quodammodo non mutant, utcunque erucæ, & aureliæ evaſerint, niſi ubi in papiliones migrarint, mutatique ſint; in papiliones autem commutati, jam volatilium naturam ſapiunt, volatilibusque annumerantur; ideò tunc ſexu diſtinguuntur, & coëunt, tum demum ova pariunt, ut rurſus ejusdem generis vermes fiant, & generationis ſucceſſio conſequatur, ſpeciesque conſervetur.

Quòd ſi hæc utilitas omni ex parte non arridet, dicas, hanc formarum ſucceſſionem fieri, quia Deus providentiam, & poteſtatem ſuam multarum rerum mirabili varietate voluit oſtendere.

Ex his quoque patere poteſt, *cur ex inſectis alia gignuntur ex ovo*, ut bona pars; *alia ex animalibus ejusdem generis*, ut phalangia, & aranei: & ex phalangiis & araneis, bruci, locuſtæ, cicadæ: *Alia* non ex animalibus, ſed *ſponte*, ut dicit Ariſt., oriuntur, videlicet, ex rore, qui frondibus adhæret, aut ex auſtrali tempore, aut ex cœno, aut fimo putreſcente, aut in lignis vel ſtirpium, vel cæſis, aut in animalium pilis, aut in excrementis, vel excretis, vel intùs in corpore contentis. Cujus tam multiplicis generationis, numeroſæque ſobolis ea eſt utilitas, ut ſcilicet hæc admodum imperfecta animalia, quæ tum breviſſimo temporis ſpatio durant, videlicet trimeſtri, aut ſemeſtri, tum in alitum cibum ceſſura erant: (nam potiſſimum avium nidificationis tempore inſectorum fit proventus) numeroſiſſima perpetuò ſint, ne unquam deficiant, ne vè genus pereat.

Quæ etiam cauſa eſt, ut hæc multiplicem ſortiantur generationis occaſionem: unam quidem ſpontaneam, & ex ſe, videlicet ex rore, qui frondibus inſudat; aliam ex concubitu; videlicet ex ovis, quæ fiunt ex primis vermibus ſolliculo incluſis, & in aliam ſpeciem mutatis, videlicet in papiliones. Sunt nonnulla, quæ univerſalem jam propoſitum finem non aſſequuntur: ideoque ab his diſtinguuntur, quòd hæc novam, ac duplicem mutationis ſpeciem non ſubeunt, ſed pereunt in prima. Ut ſunt parva illa animalcula, vulgo Roſpetti, in torrentium litore ex pulviſculo ab æſtivo imbri madefacto exorta, & ab exortu ſe ſaltu protinus loco moventia, ut ranæ, quas toto corpore æmulantur, quamvis colore potius roſpos referant; quæ uti cito propter cauſarum vehementiam oriuntur, ita citò etiam pereunt; & propter eorum ſubitam generationem non fieri, ſed pluere à nonnullis creduntur. Hæc nullius communis uſus gratia, ſed ex neceſſitate cauſarum produci, quòd citò oriantur, & pereant, neque in aliam ſpeciem mutentur, indicio eſt. Sic etiam vinarii culices, qui vulgo muſciolini appellantur ex vinaciis oriundi primam ſpeciem non prætereunt, ſed vermiculus ſubitò in volatile tranſit, quòd fortè uſum alia pabulandi vix præbeat.

De totius Ovi Utilitatibus.

Ovi utilitates ejus potiſſimum actionem reſpiciunt, ad eamque referuntur, hoc eſt in pulli generationem, & augmentum, uti ſupra dictum eſt; ſed quæ primum à toto ovo deſumuntur, vel ovi ſunt, quatenus in utero eſt, vel extra; ſi extra, vel ubi avi ſuppoſitum, aut ubi non ſuppoſitum eſt: de omnibus agamus.

Ovum igitur foràs emiſſum, & non ſuppoſitum, primò *rotundum* eſt, ut in minimo ſpatio tota pulli moles contineatur, propter quam cauſam Deus rotundum mundum fecit, ut omnia contineret, omnia complecteretur, atque ob eandem cauſam hæc figura naturæ ſemper extitit amiciſſima, & convenientiſſima, ut dicebat Gal. 10. de uſu part. Præterea cum non habeat angulum externis injuriis expoſitum, ideo tutiſſima eſt, & ad ejuſdem excluſionem opportuniſſima.

Veruntamen omnium fermè avium non perfectè rotundum ovum eſt, ſed *oblongum*: unde ovale, quòd tali figura donatum eſt appellatur: oblongum autem ovum eſt, quia pullus magis longus, quàm latus eſt: ita enim inflexis omnibus articulationibus apparet, ac remanet. Id vero eſſe oblongum plerisque uſu venit ovis ut Gallinarum, anſerum, pavonum, anatis, columbarum, ſerpentum, & niſi fortè pauca excipiantur, ut piſcium, & formicarum, quòd rotunda prima facie appareant: ſed & Gallinarum quoque ovorum principia à vitello inchoata rotunda ſunt.

Rurſus neque exactè ovale, & æqualiter oblongum, ſed *altera parte obtuſius*, latius, & craſſius, *altera acutius*, tenuiusque eſt ovuum: quoniam pullus ex ſuperiore parte, ubi caput eſt, & thorax, latior: ubi verò crura, anguſtior, tenuiorque eſt, in qua re adnuc varietas conſpicitur, quæ in majoris, minorisque ratione conſiſtit. Etenim nonnulla ova cum eo, quòd oblonga ſunt, paulò minus ex utroque latere ſunt æqualia; alia ex altero extremo valde acuminata. Unde *Ariſtot. 6. de hiſt. an. cap. 2.* dicebat. Quæ oblonga ſunt ova, & faſtigio cacuminata, fœminam edunt. Quæ verò rotundiora, & parte ſui acutiore obtuſa, orbiculum, aut peripheriam habent, mares gignunt. Contrarium ſcribit Plinius, fœminam edunt quæ rotundiora gignuntur; reliqua marem: credendum eſt, Plinium contrarium habuiſſe codicem: cui autem credendum, dubium eſt. Meliùs autem fortè erit veritatem ab experientia venari ex relatu mulierum. Ego tamen crederem, hoc provenire ex partibus pulli infernis, quæ ad podicem, & uropygium ſpectant, aut latioribus, aut anguſtioribus: ſi enim fœmina habet partes eas latiores, ut ego opinor, tunc ovum rotundum pariet fœminam: ſi anguſtiores marem, opinor autem, fœminam habere eas partes latiores, quia ad podicem præter alia foramina mari communia, uterum habet, qui amplus eſt, & amplas ejusmodi partes requirit: cujus rei gratia etiam mulier hanc partem ad oſſa ilium ſpectantem viro habet latiorem. Igitur ova meritò tum latiorem, tum anguſtiorem partem ſortita ſunt. Quæ ut ita efformarentur, natura in ovi ortu declivem ſitum uni parti tradidit, quæ latior futura erat, ut propter declivem ſitum materia copioſior deorſum vergens, ſimul eam partem dilataret.

Et propter hanc cauſam *ovum in partem craſſiorem*

 exit:

exit: quamvis fortè magis conſonum, commodumque eſſet, in acutam partem priùs exire, tanquam quæ ſenſim ſibi viam ad exitum pararet. Sed cum proſpiceret natura, eandem retrò ſubeſſe difficultatem, ſi contra fieret, propterea latiorem ovi partem priùs exire permiſit. Quòd forte ea quoque ratione factum eſt, ut retrò ad acutam ovi partem uterus faciliùs, & citiùs contraheretur, & ita contractus faciliùs quaſi ad exitum deorſum ovum impelleret. Sed ut puto, ovi obtuſioris partis pondus ſenſim dilatando viam aperit, & ſibi parat. Quòd ſi contrarium ſitum obtineret, pondus, quod ſuperius eſſet, deorſum revolveretur, atque ita perinde *ovo* contingeret, ac laminæ plumbeæ, medullæ ſambuci annexæ, vulgò Saltamartino. Quòd ſi interdum reperiatur contrà id quod ferè perpetuum eſt, non turbet.

Ovi *magnitudo* ea eſt, quæ requiritur ratione magnitudinis pennati animalis, ut ſcilicet in ovo tantum augeri pullus poſſit, donec per os nutriri valeat.

Ovorum *numerus* quarundam avium, ut puto, definitus eſt; earum nimirum, quæ ſemel in anno generant: in iis enim credibile eſt tot vitellos in racemo conformari, quot ſunt neceſſarii in una nidificatione. Sed unum notatu dignum oportet in his obſervare, videlicet hæc pennata, quæ pauca ova pariunt, ea ſine mare non parere. Nunquam columbæ (ut audio) ova ſine mare pariunt, quamvis *Ariſt. 6. de hiſt. an. cap. 2.* dicat, ſubventanea ova plures aves parere, ut gallinas, perdices, columbas, pavones, anſeres, & vulpanſeres dictas. Cauſam vos ipſi per otium excogitetis, & mihi communicetis. At Gallinæ ova ſine mare pariunt.

Igitur *pleraque pennata ova in numero definito pariunt*, cujus rei fortè cauſa eſt, quòd numerus imperfectionem in omnibus arguit: & in paucitate natura non fallit. Et hoc evenire iis conſentaneum eſt, quarum partus, & ipſi etiam met parentes vel in cibum alterius non ſuccedunt, vel deſtructioni non ſunt obnoxiæ. Nam ſi ſint obnoxiæ, ut Gallinæ, in iis numerus ovorum generandorum definitus non eſt: ideoque in Gallinarum vitellario numerari ferè vitelli non poſſunt. Neque enim omnia perficiuntur in vitellario: & quæ perficiuntur, in cubatione poſtea neque omnia ſupponuntur, quòd multa comeduntur. *Ariſtot. 6. de hiſt. an. cap. 1.* tamen dividens primo Gallinas in generoſas, & ignobiles; dixit, magnam eſſe generoſarum Gallinarum fœcunditatem, cum ſexaginta edant ova ante incubitum: licèt hæ minùs fœcundæ, quàm ignobiles ſint: Præterea mulierculæ noſtræ dicunt, quamque Gallinam centum ova parere, ideoque ultimum appellatur vulgò *centenino*, & à ruſticis diſperſo, hoc eſt abortivum ovum: & eſt illud, quod Gallina poſtremo loco facit exiguum, & quadruplo minus reliquis: quod eſt ſine luteo: vicemque lutei videtur albumen ſupplere, quia in ipſo quid rotundum conſiſtit loco lutei quod deficit, quia non amplius ſuppetit in racemo: albuminis autem adhuc aliquid ſuperſit.

Vide quoque ovum iſtiusmodi, quod ex parte acuta appendiculam, ſeu collum habebat longius, & ovum imitabatur, oblongæ cucurbitæ collo ſimile. Præterea non modò in numero, ſed etiam in tempore differentia adnotatur: ideoque Ariſt. loco citato, quæ parvo ſunt corpore, ut Adrianæ quotidiè, & ex cortalibus nonnulla bis die parere dixit. Multiparis quoque incubitu depravari ova, & urina fieri dixit Ariſt. urina autem ova ſunt, cum vitellus in cubatione diffunditur, idque provenire ex nimio calore voluit *Ariſt. 3. de gen. an. cap. 2.* eo modo, quo & vina calidis temporibus fæce ſubverſa corrumpuntur. Ideoque ova calido tempore depravantur, & multiparis quoque id accidit, propterea quòd incubatu æqualis calor omnibus non communicetur, ſed aliis deficiat, aliis ſuperet, & quaſi putrefaciendo obturbet, & eandem ob cauſam idem quoque uncunguibus evenire cenſuit Ariſtot. quamvis pauca tum edant, tum incubent ova: cum enim natura eorum calida ſit, faciunt, ut quaſi ferveant ſupra modum, & diffundatur ovorum vitellus: itaque ſæpe alterum ex duobus urinum fit, ſed tertium ferè ſemper. Accidit autem, ut vitellus tantùm ſubvertatur, & diffluat, nequaquam albumen, quòd ſubverſio, & diffuſio à calido fit, vitellus autem calidus eſt, albumen frigidum. Præterea vitellus fluxilis, ac tenuis eſt. Albumen tenax, & craſſius, quamvis Ariſtot. vitellum magis eſſe terreſtrem, & perinde ut in vino, ſic in ovo fæci reſpondere, dicat.

De Ovi Corticis Utilitatibus.

SEquitur nunc, ut utilitates partium ovi afferantur, ab externis ſumpto principio, videlicet ab ovi cortice. *Ovi cortex*, ſeu putamen *non omnibus ineſt ovis.* Nam ſerpentum ova, & aliorum pleraque cortice deſtituuntur: quando hæc ſub terræ gleba relicta, & compreſſa frangerentur facilè, ſi cortice frangibili donata eſſent; alio verò facilè compreſſa, ruptaque eſſent à cubantis pondere, ſi rigidus cortex non obſiſteret. Præterea ſerpentes roſtro deſtituuntur, quò rumpere durum corticem poſſint, ſive ſerpentulis in ovo concluſis, ſive etiam matri, ſi adeſſet, id munus eſſet concreditum, & commiſſum. Alia autem ova, ut piſcium, formicarum, lacertarum, teſtudinum, & ejus generis, ut exigua ſunt, ita duriuſcula eatenus ſunt, quò tuta ab externis ſint.

Rurſus *cortex durus eſt, & denſus*, ut à rebus contundentibus, ac prementibus tutus eſſet, & ipſe, & pullus. Dicebat enim *Ariſtot. 3. de gen. an. cap. 3.* Teſta in ovis edendis tutela eſt contra detrimenta, quæ deforis veniunt. Sed *propter quam cauſam albus cortex eſt?* non propter aliquam utilitatem, ſed quatenus conſequitur temperamentum frigidum, & ſiccum, quò durus fit, ac denſus, ut ſimiliter oſſa alba ſunt. Quòd ſi alios cortices alio colore infectos videris, utputa vel pallidos, vel luteos, vel rubros, vel maculatos, & punctis diſtinctos; dicas, hanc varietatem varium ſequi temperamentum, quod varios producit humores, qui in ovi cortice effloreſcunt. Vidi enim aliquando Gallinam in totum nigram fuſco quoque cortice ova parere.

Rurſus *frangibilis eſt cortex*, ut tempore exitus pulli non difficulter rumpatur. Si enim ita non eſſet, exire pullus non poſſet; quam ob cauſam non ubique ſimiliter durus, ac frangibilis eſt; ſed eo loci maximè, ubi pulli roſtrum adeſt, & reſpiratio peragitur: qui locus cavitate donatus eſt aërea, quæ inibi corticem facit ſicciorem, & magis frangibilem, de qua cavitate infra dicetur.

Inſuper *lævigatus eſt cortex*, ut aſper, ſi eſſet, & difficulter exiret, ex utero & vias, per quas exit, eroderet.

Ultimo *ovi cortex poroſus eſt*, ut patet ex ſudore exeunte, cum recens ſupra cineres coquitur, quò calor cu-

bantis

Digitized by Google

bantis facibus interiùs penetret, & permeet, tum ad ſeminis facultates excitandas, tum ad vitelli, & albuminis ſubſtantiam alterandam, quò facilè in ſanguinem commutetur.

Membranarum Ovi Utilitates.

AD membranas quòd attinet; Quæritur primò *cujus rei gratia natura ovum membranis obvolverit*; Reſpondetur, ut qui in ovo molliſſimi, & fluidi humores ſunt, intùs contineantur, & ab externis lædentibus arceantur. Dicebat enim Ariſt. denſas eſſe membranas, ut arcere poſſint.

Sed in ovo *denſas* quoque eſſe membranas dicendum eſt, ut fluidos humores detineant: quo modo in oculo quoque denſa cornea facta eſt, ut humorem aqueum detineat, ne foràs exudet. Si igitur denſæ ſunt ovi membranæ, ergo *frigidæ*; denſitas enim frigiditatis effectus eſt, quòd ſi frigida membrana eſt, ergo *alba*: quia in corpore animalis omnia frigida alba, & omnia rubra calida ſunt. Patet igitur cur ovum membranis obvolvatur, curque denſæ ſint, frigidæ, & albæ.

Rurſus *membranæ duæ in ovo intus* inter corticem, & humores comperiuntur; quoniam una non erat ſatis ad conjungenda corpora inter ſe valdè diſſimilia, ſcilicet corticem, & humores: corticem (inquam) valdè durum, & humores valde molles, ac propemodum dixerim fluidos. Unde Plato dicebat, ſicuti inter ignem, & terram, corpora ſcilicet inter ſe valdè diſſimilia, Deus poſuit duo corpora, aërem, & aquam, ut hæc ſimul conjungeret: & inter cranium duriſſimum, & cerebrum molliſſimum poſuit ſimiliter duas membranas, duram ſcilicet ac tenuem: Sic inter corticem, & humores, aut ſi mavis dicere inter durum corticem, & mollem fœtum (nam fœtus gratia ovum factum eſt) poſuit duas membranas, cum una non probè ſufficeret durum corticem molli fœtui conjungere, licèt fœtus adhuc propriis membranis obductus ſit: quæ etiam alium uſum præbent, quam qui communiter membranarum eſt, videlicet, ut integumenta quædam ſint, de quibus mox dicam.

Meritò verò craſſior, & durior corticem contingit, qui cum commodè verſatur; tenuior autem, & mollior molli fœtui adhæret, aut molliſſimos humores ob voluit. Hæ ſunt communes totius ovi membranarum utilitates.

Tertia ovi *membrana vitelli propria* eſt: ideoque vitellum privatim obvoluit, & conſtantem in ſeipſum conſervat; quò fit, ut ea abrupta, vitellus exemplò profluat. Figuram itaque vitelli conſervat. *Ariſtot. 3. de gen. an. cap. 2.* autem membranis diſtingui vitellum, & albumen cenſuit, quòd naturam habeant diverſam.

Et ita ſe habent hæ membranæ in ovo non fœto. In fœto verò duæ communes memoratæ membranæ ſimiliter ſe habent. Vitello verò propria ſtragulum vaſorum ſe offert aptiſſimum, uti infra dicetur.

In fine hic quæritur, *cur in ovo non fœto peculiarem membranam albumini nequaquam, vitello autem traditam, & obductam videamus?* Reſpondetur, in ovo omnino propriam membranam vitellum obtinuiſſe, ut conſtans in ſua ſubſtantia, eo loci conſiſteret: aliter enim efflueret, & cum albumine confunderetur: id quod prohibet propria vitelli membrana. Albumen autem propria non indiguit membrana, tum quia à communibus membranis jam memoratis obvolvebatur, tum quia tenax exiſtens in ſe conſtans utcunque conſervabatur. At in ovo fœto albumen propria indiguit membrana, quæ vaſorum umbilicalium ſtragulum eſſet.

Vitelli, & Albuminis Ovi Utilitates.

JAm ſupra de ovi actione .i. de pulli generatione agentes, diximus, ex chalaza, quæ in obtuſa ovi parte conſiſtit, pullum generari: ſemen autem Galli, quod in ovo neque eſt, neque eſſe poteſt, nequaquam in pulli partes ſecedere, ſed duntaxat tum uterum, tum chalazas, totumque ovum fœcundare, ut ex iis pullus oriatur; Itaque cum chalazæ vicem ſeminis ſubeant, & ſubſtantia, colore, & ferè corporis proprietate ſemini perſimiles ſint, jurè ex iis omnes ſpermaticæ appellatæ partes procreabuntur.

Cum verò univerſa animalis ſubſtantia ex duobus corporibus inter ſe valdè diverſis, quinimmo contrariis conſtituatur, nimirum calidis, & frigidis, duæ diverſæ hæ partes procul dubio diverſum inter ſe, ſed ſibi quoque ſimile expoſtulant alimentum: ſi modò verum eſt, ex iiſdem nos nutriri, ex quibus conſtamus. Meritò itaque ſpermaticæ, frigidæ, & albæ alimentum album, & frigidum: ſanguineæ verò rubræ & calidæ, rubrum, & calidum alimentum poſtulabunt: Meritò ſimiliter ad frigidas, albas, & exangues nutriendas partes candidus ovi liquor, videlicet albus, frigidus, & exanguis: ad calidas verò, & ſanguineas vitellus, utpute calidus liquor, ruber, & ſanguineus ſubſtitutus eſt. Sic enim omnes animalis partes conveniens, & familiare alimentum ſibi procurabunt, & attrahent.

Hoc ſanè alimentum ita diverſum aliâ animalia vivipara habent ex maſſa ſanguinea, in qua omnes ſunt humores, & qualitates .ſ. calidiores, & frigidiores portiones, ut Hip prodidit: At in oviparis non eſt ſanguis in ovo: ſed hæ duæ materiæ ad duo partium genera inter ſe diſſidentia, & corpus animalis conſtituentia, nutrienda accommodantur.

Inſtant nonnulli adverſus antedicta, videlicet ſibi veram non videri cauſam allatam de numero duorum ovi humorum, quoniam facilè uno ſupplere natura potuiſſet, qui ambas haberet miſtas facultates duo illa partium genera nutriendi; ſicut in aliis animalibus unum ſanguinem ſubſtituit, in cujus maſſa calidiores, & frigidiores ſimul miſcuit portiones: ita uno duntaxat ſanguine omnium generum partes nutrivit? Reſpondendum, ita factum non eſſe, propterea quòd pullus non poterat nutriri ſanguine, quia in ovo ſanguis non erat? in quo ex Hipp. calidiores ſunt, & frigidiores portiones: meritò igitur duplex materia conſtituta eſt calida, & frigida, ut ex ſingula ſingulæ partes ſuam exugerent ſibi convenientem portionem: alioqui ſi unum eſſet alimentum in uno corpore miſtum, & confuſum, difficulter partes invicem contrariæ, quòd eſſet ſuæ naturæ amicum ſegregare, & attrahere poſſent. Nunc verò ſingulæ partes, quod ſibi ipſis tantùm familiare eſt, trahunt ſine ulla difficultate. Quòd ſi ita res habet, vaſa quoque ex albumine attrahentia in partes exangues, & frigidas ſanguinem comportabunt: quæ verò ex vitello trahunt, ad calidas partes, & rubras deferent.

Unum

Digitized by Google

Unum autem admirari tum in vitello, tum in albumine oportet: quòd, cum nullum eorum ſanguis ſit, ita tamen naturæ ſanguinis propinqua ſint, ut modicè omnino à ſanguine diſtent, & parùm abſit, quin uterque liquor ſanguis ſit: quò & *exiguo labore, levique concoctione in ſanguinem vertuntur*. Et ideo videre eſt venas, & arterias in albuminis, & vitelli membranas propagatas perpetuò ſanguine refertas: albumen autem, & vitellum in ſua natura conſiſtere; ſed ſimulatque à vaſis utraque ſubſtantia exugitur, in ſanguinem migrare, adeò eorum ſubſtantia vicina ſanguini eſt. Id quòd clarè confirmatur obſervatione quadam à me facta 1604. Florentiæ præſentibus Excellentiſſ. D. Camillo Finali Magni Ducis Medico, & Excellentiſſimis D. Victorio Roſſio, D. Adriano Spigelio, & Andreghetto Andreghettio, in magno Gallinæ ovo, quod exiſtimavimus duplicem obtinere vitellum: in quo tamen verſus ovi acutiorem partem vitellus naturalis inventus eſt: ad obtuſiorem verò globulus rotundus paulò vitello minor, duriuſculus, & molli membrana obductus compertus eſt: quo diſſecto intus ſubſtantia parenchymati jecoris perſimilis tum colore, tum odore, tum conſiſtentia viſa eſt. Quod ſane nil aliud nobis ſignificat, niſi quòd hic vitellus à vegeto loci calore adeò fuerit concoctus, ut in ſanguinem primò fit converſus, inde in æmulam ferè jecoris ſubſtantiam: Nam & nos cum aliquando ſanguinem è vena emiſſum in aqua decoqueremus, illum craſſefactum, & in jecoris ferè ſubſtantiam mutatum, & colorem, odorem, & ſaporem jecoris redolentem obſervavimus.

Quanquam autem hæc vera ſunt, exiſtimare tamen oportet, hanc ſubſtantiam, quæ è vitello, & albumine à venis exugitur, eo modo eſſe ſanguinem, quo chylus in meſeraicis venis, in quibus nil aliud conſpicitur, quàm ſanguis, cum tamen chylus umbram tantùm ſanguinis ſuſceperit, perficiatur autem in jecore: ſic ſubſtantia ab albo, & luteo exucta in venis ſtatim ſanguinis umbram contrahit, & magis coquitur, quò in venis magis moratur, retinens adhuc proprias qualitates, nimirum calidas, aut frigidas. Sed hic ſanguis potiùs in venis, quàm in jecore elaboratur, & coquitur; evadit autem os, cartilago, caro, & cætera in ipſis partibus, ubi exactè coquitur, & aſſimilatur.

Eſt & *alius albuminis uſus*, quo à vitello fuit ſegregatus, ut ſcilicet in albumine fœtus innatet, & ita ſuſtentetur, ne deorſum ſuopte pondere vergens ad unam partem inclinet, & vaſa trahantur, rumpanturque, ad quod præſtandum tenacitas, & puritas albuminis confert; Etenim ſi in vitello degeret fœtus, facilè deorſum in profundum deſcenderet cum vitelli etiam ruptione. Scribit Ariſt. aſcendere vitellum ad obtuſiorem ovi partem, cum pullus concipitur. Hoc propterea fit quod ex chalaza pullus corporatur, quæ vitello adhæret, unde vitellum, qui in medio eſt, ſurſum attolli oportet ad latiorem ovi partem, ut inibi gignatur, ubi cavitas naturalis adeſt ad pulli ſalutem perquam neceſſaria, uti infra patebit. Ex hoc argumento, elicitur ex chalaza fieri pullum.

Jam liquet, cur duo liquores in ovo poſiti ſint, curque contrarii, alter calidus, & ruber, ut puta vitellus, alter frigidus, exanguis, & albus, utputa albumen; præterea cur unus liquor ſufficiens non ſit, & cur tandem temporis ferè momento in ſanguinem uterque commutetur: Modò verò alias utriuſque liquoris utilitates recenſeamus.

Sunt hi duo liquores non compacti, ſed *molliſſimi*, & propemodum fluidi, ut facilè permeare in fœtus corpus poſſint ad ipſum nutriendum: ſeu potius ut faciliùs verti in fluidum ſanguinem valeant, quò meliùs permeent. Et propter hanc cauſam ſanguis varium conſiſtentia albumen eſt: videlicet alibi tenuius, & rarius, alibi denſius, & craſſius. Tenuius in obtuſiore ovi parte, ubi fœtus oritur, apparet: ut primo tempore, quòd ex tenuiore albuminis parte tenuius reſultat, faciliùs tum in ſanguinem vertatur, tum per exiles venas intret, tum in fœtum permeet, tum verò etiam parva cavitas adaugeatur, quæ omnia primo fœturæ tempore erant perquam neceſſaria.

Eſt & alia utilitas, ut citiùs exſiccetur, evaporetque quidpiam ea parte, quò naturalis illa cavitas major in dies fiat, & uſum neceſſarium infra propalandum ſuppleat. Illud inſuper adnotandum eſt, vitellum tanquam molliorem interiorem obtinuiſſe poſitionem, hoc eſt in medio albuminis; quò ab extrinſecùs occurentibus eſſet remotiſſimus, proindeque tutiſſimus: propter quam cauſam *perfectè* etiam *rotundus* eſt.

Lutei coloris eſt vitellus, albumen albidi, ut alter *calidus*, alter ſit *frigidus*. Etenim, uti aliàs dictum eſt, in animalis corpore omnia rubra calida, alba verò frigida ſunt. Unde non poſſum libenter Ariſtotelis opinioni acquieſcere, ſcribenti vitellum eſſe albumine magis terreſtrem. Nam ſi album, frigidius, tenacius, & ponderoſius eſt; ſequitur, terreſtrius eſſe. Neque obſtat albedo ipſius tanquam diaphano, & aëreo corpori propinquior, quando & oſſa cum eo quòd albiſſima ſunt, etiam maximè ſunt terreſtria, eo quòd ex iis tenuiores partes evaporarint: quod confirmabat Ariſt. exemplo cineris, à quo reſoluto fumo tincturæ opifice, albus redditur cinis.

Mollis vitellus eſt, quia mollium partium nutrimentum erat futurum. *Albumen viſcoſum* eſt, quò ad nutriendas partes craſſiores, durioreſque eſſet accommodum.

Ultimo *vitellus albumine copioſior* eſt, propterea quod ad calidas, humidas, molleſque partes enutriendas, ac reſarciendas, de quibus vi caloris major ſubſtantiæ portio defluit, ac deperditur, erat comparatus: contra albumen. Atque hæc de vitelli, & albuminis utilitatibus dicta ſint.

Galli Seminis Utilitates.

GAlli ſeminis uſum eximium, ac præcipuum eſſe, videlicet *uterum, ovumque fœcundare*, ne irritum ſit, etiam ſi extra ovum ſit, jam ſupra explicatum eſt. Hoc *copioſiſſimum* ſuppeditari, ut Gallus tot coitibus, quot paucis horis, immo una hora ab ipſo peraguntur, ſufficiat, rationi conſentaneum eſt: ideoque rectè ampliſſimum vas conſtitutum, & efformatum eſſe ad tantam ſeminis copiam ſuſcipiendam, ſuggerendamque ut ex ſupradictis patet.

Porrò ſemen *albiſſimum* eſt, ut lac. Scribebat Ariſt. ſemen genitale volucrum omnium album eſſe, ut cæterorum animalium; ego autem addo, omne ſemen ſive animalis, ſive plantæ album eſſe: differt tamen unum ab altero per majorem, ac minorem albedinem. Unde Ariſt. cartilaginea aquatilia lacteum emittere humorem prodidit. Candoris cujuſque ſeminis cauſam afferens Ariſt. dicebat, quia genitura ſpuma eſt, ſpuma autem alba eſt

Digitized by Google

eſt propter ſpiritus ſeu aëris copioſi admiſtionem: cujus cauſa leviſſimum quoque ſemen eſt, ut emiſſum non decidat, ſed ſervetur.

Quòd ſi album omne ſemen eſt, ergo *frigidum*, cum jam ſæpe dictum ſit, in animalis corpore omnia alba frigida eſſe. Hoc tamen de corporea tantum ſeminis ſubſtantia intelligendum eſt. Nam quia ut ſpumoſum, etiam ſpirituoſum eſt, & aëreum, hoc nomine calidum nativum habet multum. Eſt vero hoc calidum in ſubſtantia frigida collocatum, quia ſi in ſubſtantia calida poſitum eſſet facilè digereretur, diſſipareturque, antequam ex ipſo animal corporaretur: id quod frigiditas prohibet.

Cui rei *tenacitas* quoque conducit, quæ etiam facit, ut in uterum ſemen projectum adhæreat. *Mollities* autem facit ut id ipſum corporetur facilius. Ut verò ſeminis in ſingulo coitu congrua portio emittatur, pro cunctiſque ſufficiat, naturam repagula, & obſtacula congrua parare, ut puta vel oſtiola, vel anguſtiam in imo vaſe, aut intorta capreolorum modo vaſa huic muneri ſubſtitui, credibile eſt, ultimò quamvis mole exiguum emiſſum ſemen eſt, virtute tamen, & facultate maximum eſt, ne dicam divinum: neque enim in rerum natura quid reperitur, quod tot, ac tantas ex ſe ſe exerat facultates, ut ſemen.

Chalazarum, & exigui circuli cicatriculam in Vitello referentis Utilitates.

DE chalazis autem, & cicatriculæ veſtigio in vitelli ſuperficie apparente, & quaſi adnato, nihil eſt, quòd dicamus; Cum de chalazis ſupra exactè, cum locus id exigeret, diſputatum ſit. Niſi fortè illud addatur, Videlicet in cocto ovo, ita in ſe ipſis contrahi *chalazas*, ut conceptus, ſive pulli jam jam efformati, ac geniti ſimilitudinem referant. De pedunculi autem veſtigio *cicatriculam* referente nihil ſimiliter eſt, quod dicamus, cum nullius uſus nunc ſit, ſed tantummodo peduſculi ſeparationis ſit veſtigium. Quare meritò ultimo loco cavitatis obtuſæ ovi partis utilitates recenſendæ ſunt.

Cavitatis, quæ in parte obtuſa eſt Ovi, & fœti, & non fœti utilitates.

CAvitas, quæ in omnibus ovis, & fœtis, & non fœtis, maximè autem in pullum habentibus, in obtuſiore ovi parte, ubi caput, & roſtrum conſiſtit, apparet: atque eò major, quò pullus ortui, ſeu exitui propinquior eſt, conſpicitur: præterea non exactè in cacumine, ſed quadantenus ad latus, neque æqualis & plana, ſed obliqua viſitur: majorque eſt, ubi roſtrum pulli conſiſtit: præterea verò à primo etiam ovi ortu opacum circulum parvo nummulo ſimilem vulgò ſoldino exteriùs adverſa luce refert, ovo ſcilicet cacumine, & acutiore parte una manu apprænenſa in cocto verò ovo cortice ac membranis detractis manifeſtiſſima eſt, non unicam, neque vulgarem, ſed plures, & eximias præbet utilitates: idque omni tempore à prima ipſa ovi natali die. Quæ ſanè cavitas, pro ut magnitudine varia eſt, ſic uſus varios præſtat. In univerſum autem omnis utilitas ab aëre, qui in ea continetur, dependet, & fluit. Itaque utilis eſt, ut minima, ut parva, ut magna, & ut maxima. Vel dicas, utilis aër eſt in cavitate contentus, ut pauciſſimus, ut paucus, ut copioſior, & ut copioſiſſimus: aut rurſus tertiò dicas, eſt utilis, & in primo ovi ortu, & per totum tempus, quo ovum non ſupponitur, tum verò ut ſuppoſitum eſt, & fœtum; tertiò ut grandior pullus factus; ultimò ut excluſioni propinquus.

Itaque pro diverſa cavitatis magnitudine, & aëris copia varia, & ſtatu ovi, & pulli vario, ita varii uſus ſe ſe exerunt: Etenim *ut minima* à prima ipſa natali die ovo utilis eſt ad ejus eventationem, conſervationemque, Ut verò *parva* in ovo ſuppoſito, & prima pulli conceptione, dum cor palpitat, & arteriæ ad ejus refrigerationem attracto à corde, & arteriis aëre. Ut rurſus *magna* in aucto pullo ad uſum reſpirationis præbendum: quò tempore pullus ampliore eget refrigeratione, quæ ex reſpiratione comparatur. Denique ut *maxima* ad vocem præbendam, ut pullus è cortice excludatur. Etenim in primo ovi ortu, & eo nondum ſuppoſito, & fæto, minimaque cavitate donato, exigua cavitas tantum aëris continet, ut ovi calorem eventare, ac moderatè refrigerare, conſervareque aliquandiu valeat.

Ubi autem *ovum ſuppoſitum* eſt, & jam pulli conceptio ſequuta eſt, quo tempore cor palpitat, & arteriæ; tunc ex cubantis calore exiccante major reddita cavitas plus aëris continet, quo ad cor imprimis, indeque totum corpus vitali calore jam affectum, refrigerandum ſufficiat: ideoque & cor, & arteriæ pulſu perpetuò aërem in cavitate contentum attrahunt.

Tertius cavitatis ſtatus eſt, *cum pullus grandior factus*, calorque auctus jam copioſiore indiget aëre, ut refrigeretur: quo tempore reſpiratio jam exigitur: & aërem trahit pullus reſpiratione accita, ſed omnino exigua, ac mitiſſima, qua aërem trahit pullus potiùs per ipſius ſecundæ membranæ poros, quàm ab ipſamet cavitate; quòd cavitatis tanquam ſepimentum membrana ſit, atque fœtus intus in membrana concludatur: ſed nonnihil quoque trahere conſonum eſt ex eo ſpatio, quod inter pullum, & membranam intercedit.

Quarta cavitatis utilitas eſt, *cum pullus jam tàm auctus eſt, ut reſpiratione indigeat valentiore*, qua non ampliùs per ipſius membranæ poros ex cavitate aër trahatur, ſed ab ipſamet protinus cavitate ſine membranæ obſtaculo, quo tempore roſtro pullus, quaſi refrigerii neceſſitate coactus, pungit, & abrumpit membranam, & ita patula facta cavitate reſpirationem agit per liberum aërem in cavitate contentum: qui hoc tempore longè copioſior eſt, quòd cavitas ab iiſdem cauſis aucta magis, & amplior ita facta eſt, ut penè ovi medietatem æquet.

Ultima cavitatis utilitas eſt, *cum* jam uſquè adeò auctus, & perfectus pullus eſt, ut per os nutriri poſſit, ob idque *excluſionis tempus inſtet*: propterea quòd neque ampliùs ea reſpiratione, quæ à cavitate, & aëre in ea contento ſuppeditatur, neque eo alimento, qui interiùs ex ovi humoribus ſuggeritur, ſed utroque exteriùs adveniente opus habeat: priùs autem, & citiùs indiget externo aëre quam cibo, cum alimenti adhuc aliquid intus ſuperſit: in quo caſu jam pullus, qui durum corticem præ roſtri mollitie, & corticis à roſtro diſtantia, eoque intra alam adſtricto, rumpere non valet; jam ſignum matri dat rumpendi neceſſitatis: id quòd per vocem effecit emiſſam. Etenim pullus tunc ita robuſtus eſt, & ca-

Digitized by Google

vitas tàm ampla facta, & aër ita copioſus contentus, ut jam adaucta impenſiùs reſpiratione, exufflationem quoque, & vocem emittat. Etenim cavitas ſicuti à principio perexigua eſt, ita ſenſim, ſenſimque exiccatione ſubinde ampliatur, quouſque ampliſſima reddita jam propter copioſum contentum aërem exufflationem, & vocem promere poſſit; atque eam ſanè vocem profert, quæ in primo ortu naturalis pullo eſt, fortèque quidpiam petentis ſignificatrix: quæ etiam exteriùs audiri facilè à quoquo poteſt: præterquàm quod *Plinius lib. 10. cap. 53.* & *Ariſt. 6. de hiſt. an. cap. 3.* id ipſum affirmat: videlicet vigeſimo die ſi moveatur ovum, jam viventis intra putamen vocem audiri: pipit enim pullus aliquantulum (inquit Ariſt.) Qua pulli voce à fœtante protinus audita, quaſi neceſſitatem rumpendi corticem cognoſcens, ut nimirum pullus externo fruatur aëre pro ſui conſervatione, aut ſi mavis dicas pulli dilectique filii conſpiciendi deſiderio fœtans affecta, jam roſtro corticem rumpit: qui non difficulter abrumpitur, cum eo loci propter cavitatem jam diu humoribus deſtitutam, & à contento aëre, & calore exiccatam fragilior, friabiliorque evaſerit.

Vox igitur pulli primum, & maximum ſignum eſt ejuſdem exitum quærentis, externoque aëre indigentis: Quam ita exactè Gallina percipit, ut ſi fortè fortuna fœtans pulli vocem internam, infernamque eſſe dignoſcat, tum ſurſum pedibus ovum revolvat, ut ea duntaxat parte, qua vox venit ſine ulla pulli noxa corticem abrumpat. Addit & alterum ſignum Hipp. in lib. de natura pueri, pulli ſcilicet ex ovo exire petentis: videlicet quòd pullus ubi alimento deſtituitur, fortiter movetur, uberius alimentum quærens, & pelliculæ circum diſrumpuntur: & ubi mater ſentit pullum vehementer motum, putamen exſcalpens, ipſum excludit, quòd viginti diebus fit.

Jam igitur patet quot, & quàm inſignes utilitates omni tempore à memorata proveniant cavitate, maximè autem ad pulli tum generationem, tum conſervationem. Quæ omnia optimè intelligentes mulieres in ſupponendorum ovorum ratione verſatæ, *ovum ad cubandum non ſupponunt, niſi ſex, ſeptem vè dierum intervallo ab ortu*: quo tempore ovum cum priùs eſſet plenum, aut exigua nimis cavitate præditum, jam ab ambiente exſiccatur, digeriturque, & ita cavitatem majorem ea parte contrahit, & efformat: id quòd ex Plinio confirmatur, qui ova cubari intra ſeptem dies edita utiliſſimum protulit: vetera, aut recentiora infœcunda cenſet: ideoque ubi ovum recens cubandum ſubjicitur, infæliciter ſuccedit conceptio: itaque rectè dicunt mulieres, plerunque ſuffocari pullum, quòd ovum nimis plenum ſuppoſitum ſit, & omni ferè cavo, & aëre deſtitutum, aut quàm pauciſſimo: tametſi Columella recentiſſima quoque ſupponenda eſſe ſcribat: quæ tamen ſi requieta ſupponantur; non vetuſtiora admittit, quàm decem dierum: recentiſſima commoda eſſe ova voluit ad ſupponendum, quoniam cum in obtuſa ovi parte albumen tenuius ſit, facilè à calore cubantis eo loci albumen exiccatur, & cavitas major, ac neceſſaria paratur. In quo caſu oportet, & anni temporis, & conſtitutionis, & omnino ambientis aëris habere rationem; quò fit, ut rectè à Columella ſcriptum ſit, recentiſſima eſſe ſupponenda ova, propterea quod aër Romæ, ubi ipſe degebat, calidior cum ſit, ſtatim exſiccare albumen, & ovi cavitatem ſufficientem ad uſum commodum parare poteſt. Ideoque in hac Patavii regione tutius (ni fallor) eſt ova ſupponere requieta: quæ cavitatem jam antea paratam habeant ſufficientem, huic enim communis conſuetudo ſubſcribit.

Ex quo etiam ſequitur, veriſſimum illud eſſe ſignum, quo mulieres *ovum recens* ad ſorbendum, *aut non recens diſtingunt*, ac diſcernunt, videlicet ſi ovo ad oppoſitam lucem poſito, manuque ſupra craſſiorem ovi partem ſuperpoſitam, cavitatem aut adeſſe, aut abeſſe; aut ſi non ex toto abeſſe, ſaltem exiguo numiſmati ſimilem adeſſe conſpiciunt: ſi enim cavitas nulla appareat, aut per quam exigua, recens: ſin major conſpicitur, requietum eſſe ovum pernoſcunt.

Habent etiam *aliud ſignum*, quod prædictum ſequitur. Eſt autem, ut ovo adverſa luce poſito, ſi lucem ovum pervadere, ita ut tenuius, clariuſque diaphanum intus conſpiciatur, ſignum eſt, recens ovum eſſe: contra ſi lux intus obſcurior viſitur, tum diaphanum craſſius; ſignum eſt, requietum ovum exiſtere: ratio eſt, quia primo tempore ovi humores tenuiores ſunt, poſtea verò craſſiores fiunt, diſſipatis videlicet tenuioribus partibus: unde & cavitas, & diaphani corporis denſitas, ſeu craſſities ſequitur.

Propter quam cauſam albedo etiam, quæ diaphano proxima eſt, & ovi levitas quoque recentis ovi ſigna ſunt; nam ſi leve ovum eſt, recens eſſe ſignum eſt, quòd levitas arguat, plures innatos aëreos ſpiritus in ovo intus adhuc contineri, qui ab externo aere adhuc non ſint diſſipati, & ita leve ovum reddunt: Unde nonnulli ovo duntaxat manu appræhenſo, & librato an recens, vel requietum ſit, agnoſcunt.

Ultimum ſignum eſt ovi rugoſitas, vel ut meliùs dicamus, quid medium inter lævigatum, & rugoſum, quod in noſtra hetruſca lingua dicitur ruvido, hic ruſpido. Ubi enim ovum lævigatum eſt, ſignum eſt, eſſe requietum; contra, ſi rugoſum: ratio eſt, quia ſi in utero ovum lævigatum eſſet, facilè ex ſe ipſo exiret, & ante tempus conſtitutum tum ſuopte pondere, tum lævore ex utero foras elaberetur: requietum autem ovum lævorem contrahit, quia minimæ illius extuberantiæ ab externo aere exiccantur, & complanantur. Ultimò ovum recens propè ignem ſiccum poſitum, ſudat: requietum minimè.

Atque hæc de ovo, ſeu de animalium ex ovo generatione dicta, ſufficiant. Quæ libenter tanquam commentaria, ſeu expoſitionem in capita ab Ariſt. de ovo conſcripta conſtituenda candido Lectori cenſerem, ac proponerem, ni invitus à ſummo omnium præceptore interdum deflectere coactus eſſem.

COITERI.

COITERUS *Tract. de Ovis & Pullis Gallinaceis* hæc habet.

Ova in pleriſque avibus generationis primordium ab avibus feminis ſumere Zephyria ſ. hypanemia, id eſt, ſubventanea, quòd aliàs ſterilia & irrita vocantur, & abſque maris ſemine excuſa ſunt demonſtrant. Circa brumam itaque in gallinis communibus ſub diaphragmate ubi cava vena ex jecore prodiens diaphragma perrumpit, ſenſim ac pedetentim multi parvi & ſubflavi

globuli

Digitized by Google

globuli ex mero vitello conflati, cumulatim ob ventris brevitatem cumulatim, minimè ſecundum ventris longitudinem, ut in viperis & ſerpentibus oviparis monilis ex corallis ſ. magnis margaritis conflati inſtar juxta inteſtina utrinque extenduntur. Eo in loco ſovendis ovis aptiſſimo dorſi imprimis, deindè circumpoſitarum partium ligamenta dilatata ſingulis ovis ſingulas membranas venis arteriisque refertas, ut indè nutrimentum augmentumque acciperent impartiunt. Globuli in principio pauci & parvi numero & quantitate aucti majores & inferiores primò, poſt reliqui ad priorem uterum protruduntur, ex hoc ad ſecundum, à ſecundo perfecta prorumpunt; quâ v. ratione, nunc per utriusque uteri explicationem declarabo.

In gallinis duo reperiuntur *uteri*, quorum *alter elatior* exiſtit, & lati inteſtinuli in gyros circumvoluti formam repræſentat albo colore præditus, vacuus, & dorſo annexus à me inventus eſt. Superiori regione pertingebat ad imperfectorum ovorum cumulum ſub diaphragmate à dorſi ligamento dependentem, cui beneficio tenuiſſimæ membranæ alligatus erat, hic deprehendere non potui foramen, per quod inchoata ova vel ovorum ſeminaria in hunc ingrediantur uterum. Conſtat a. primus uterus ex *duabus tunicis*, internâ nimirum & externâ, interna eſt alba, multis rugis referta, ſic n. ante juſtum tempus ova non elabuntur, externa ſimilis eſt peritonæo, quæ à venâ cava ramos ſatis inſignes venarum, ab aortâ arterias multas ad uterum ducit. In hoc ova valdè augentur & album conſequuntur.

Alter & *inferior uterus*, per quem galli ſemen immittitur longitudine adæquat dimidium digitum, conſequitur orificium anguſtum & ſtrictum, quod ad craſſitiem ovi perfecti dilatatur, uterus v. hic laxè ovum comprehendit. *Subſtantia* ejus eſt craſſa atque ex propria impropriaque ſivè à peritonæo mutuata, conflatur *tunica*, *externa* hæc peritonæi tenuis atque plurimis venis arteriisque intertexta eſt. *Interna* ſ. propria craſſior eſt multo & minoribus paucioribusque vaſis perfuſa. Uterus hic ſecundus terminatur ad glandulas duas, quæ renum in avibus vicem ſubire exiſtimantur, iſtic habet ſtrictum *orificium* ſphincteris inſtar, quod à ſecundo utero excipitur, haud dubie ſphincter hic dilatatur & conſtringitur rurſus, dum ovum ingreditur & ingreſſum eſt. Officium hujus eſt ovum excoquere, & calore ſuo ita indurare, ut putamen conſequatur, num v. hic prolificum galli ſemen impartiatur me latet. Uteri cervix ſatis longa craſſaque eſt. Hactenus de ovorum origine & abſolutâ perfectione, nunc de pullatione Anno 1564 menſe Mayo Bononiæ inſtigante me D. *Ulyſſe Aldrovando* duas gallinas ad incubationem proclives ſelegi, earumque ſingulis 23 ova ſubjeci, ſingulis diebus unum, quo hæc duo præcipuè cerneremus nimirum originem venarum, atque quid primò in animali gignebatur, aperui.

In *primi diei ovo* vidi luteum conſequutum circulum album, non admodum magnum, in cujus medio ejusdem coloris punctum ſivè orbiculum. Ex circulo fluebant duo germini quorum alter craſſior & longior altero exiſtebat, vitellus fluidior atque recentis ovi luteum.

II. *Die* vidi duas tenuiſſimas pelliculas ceu membranas, quarum altera putamini immediatè adhæſit, altera aliquantispèr à putamine diſſitâ ſubſtantiam ovi involvebat, in cacumine enim ſpatium exiguum fuit vacuum. Vitellus clarus erat ad cacumen. Vitelli media pars candidior reliquâ parte cernebatur. In medio conſpexi quid ſemini ſimile. Punctus & circulus inventi ſunt ſub membranâ involvente ovi ſubſtantiam, atque fibris quibusdam aſperſi, album ut vitellus aliquantò liquidior ſolito, ſubſtantia alba vitro ſimilis, quam vulgus ſemen galli exiſtimat, aliquanto durior extitit.

III. *Die* in albumine fuit nulla deprehenſa mutatio, at punctus ſ. globulus ſanguineus in vitello ante inventus, jam in albumine potius repertus manifeſtè pulſabat, fundebatque unum venæ ramum, ut ex colore judicare quivimus, qui in duos ſciſſus multos emiſit ramuſculos, qui circuli modo pulſantem punctum ambiêre. Hi ramuſculi ſuffulciebantur membranâ tenuiſſimâ, quæ tum munere, tum ſubſtantiâ ſecundinam exprimebat. Tres itaque hic repertæ ſunt membranæ, quarum prima putamini aſcribitur, ſecunda ovi univerſæ ſubſtantiæ, tertia ſecundinæ.

IV. *Die* pertudi ovum ab obtuſiori parte, & primò occurrit ſpatium, adeò vacuum ut articulum digiti priorem facilè admiſerit. Album inſtar aquæ ob tenuitatem diffluebat, globulus & reliqua majora ſunt reperta, pulſabat a. globulus, vaſa minimè. Ab altero latere globuli tres ſibi mutuo conjuncti colore tranſlucidi, vitro ſimili reperti, ab altero latere duo rami ſivè vaſa arteriis non diſſimilia extitêre, quæ tamèn non pulſabant. Albumine effuſo in conſpectum prodiit vitellus ſatis liquidus, & hinc indè ſanguine quoquomodo conſperſus.

V. *Die* deprehendimus ſecundam membranam totius ovi ſubſtantiam ambientem, & multis venis perfuſam, ita à putaminis membranâ liberam & validam, ut absque offenſione cum ovi ſubſtantiâ extrahi potuerit, apertâ hâc membranâ globulum ſanguineum pulſantemque vidi profundius ſolito ſubſidiſſe. Sumpſi utriusque gallinæ quinti diei ovum, & in altero apparuit tantum globulus pulſans informis, adhuc ſanguine utcunque circumfuſus cum ſuis venis ut ante dictum. Globuli à latere exiſtentes colore tendebant ad nigrum, habebantque in medio minores adhuc globulos, qui conjuncti cerebrum quoquomodo repreſentarunt, tertius globulus non niſi in magnitudine mutatus fuit, in albumine viſæ ſunt partes diſſimilares, quarum quædam tenues ad candorem accedentes, quædam craſſiores. Vitellus facillimè cum albumine confundebatur. In altero ovo manifeſte Caput pulli apparuit pro ratione corporis maximum & in eo utrinque à lateribus unus Oculus ſub niger, qui in medio perlucidus conſpiciebatur. In medio Oculorum tertius globulus, à capite dependebat reliquum corpus oblongum, non longè à capite Cor vel orbiculus pulſans ſitus, unde & venæ viſæ ſunt primum ducere originem. Nullum hic potui deprehendere hepatis veſtigium, ita interna erant confuſa.

VI. *Die* præter reliqua quæ omnia fuere majora vidimus ab obtuſiore parte poſt membranam primò albumen, hærebat enim luteum in fundo in albumine pullus vivus animatus & omnibus ſuis partibus adumbratus fluctuabat, Caput pro ratione corporis maximum illi conceſſum erat. Nihil præter oculos perfectius & majus obtinuit, potui enim ſed cum aliquâ difficultate in oculis omnes tunicas & humores à ſe mutuo diſcernere. Porrò inter duos oculos in ſuperiori regione apparuit globulus ſatis magnus & pellucidus, qui cerebrum re-

Digitized by Google

præſentare viſus eſt, inſta oculos erat roſtro quid ſimile.

VII. *Die* omnia manifeſtius ſeſe viſui obtulere, primò pelliculæ tres, præſertim tertia, ſecundina dicta, venas ſuffulciens, & omnem liquorem circumdans, emiſſo liquore candido cum flavo animal exiguum & rudi minervâ efformatum prodiit. Caput illi erat cæteris corporis partibus tum majus tum perfectius. Dignoſcebatur & Cranium & roſtrum exquiſitius, reliquum corpus cum membris informatum. Ex viſceribus nullum potui diſtinguere, tum quia ventri thoracique incluſa erant, tum quia intus necdum veram & manifeſtam delineationem conſequuta erant, undique enim confuſa cernebantur.

VIII. *Die* inveni omnes partes majores magisque delineatas, & Crura, & Alas, ita ut jam pulli effigiem repræſentarit, validiori motu in ipſo albumine ſe ipſum volvebat. Præter hæc reperi venas ſatis conſpicuas in pulli umbilicum immiſſas.

IX. Vidi ſecundinam Venarum tum multitudine tum magnitudine auctam, denique & copiâ ſanguinis ſolito turgidiorem, transfudaverat etiam ſanguinis tenuiſſimi nonnihil. Poſt Secundinam viſui occurrit pullus fluitans in albo & utrinque à lateribus vitelli dimidium, tanquam vitellus in duas æquales partes diſſectus fuiſſet. Vaſa umbilicalia multo erant majora. Pullo exempto detraxi membranam propriam immediatè pullum cingentem, ne ſcil. in humore periret. Jam omnibus partibus abſolutus, & poris latis, ex quibus pennarum primæ radices pro rupturæ erant, undequaque conſpiciebantur. Caput omnium maximum extitit, oculi v. perfectiſſimi, & ſuis palpebris donati. In Capite vidi tres globulos tranſparantes, & ſimul avium cerebrorum figuram efformantes. Inferiores omnes à collo partes ad integram naturalemque figuram perductæ. Foris in pectore è cordis regione pulſatio apparuit. Cor ſuam habebat formam, & colore ſubalbido præditum, pulſabat etiàm extra pullum diu. Jecur ſub pallidum, Ventriculus Inteſtina, Coſtæ, & omnia alia viſcera admodum fluida, atque flaccida reperiebantur. Albuminis duplex ſubſtantia, & ſingulæ ſingulis membranis propriis comprehenſæ. Altera portio fuit tranſlucida, & pullum innatantem continebat, altera lenta, craſſa & pallida tanquam excrementitia, albuminis portio in ovi fundo hæſit.

X. *Diei* ovum habebat ſecundinam ſolito aliquanto robuſtiorem, venas ſanguine foris irroratas. Fœtus vitello tanquam pulvinari inſtratus omnibus partibus abſolutus: femora, dorſum & clunes erant primo radicibus pennarum obductæ. Corpus vel venter pulli capite aliquando major. In oculis omnes tunicas, omnes humores, & externa velamenta utpotè pulpebras, atque membranam quâ nictitant vidi. Cerebrum ſuos habebat confractus & gyros, Cor v. naturali figura & colore candido, ut partes ſpermaticæ præditum: Pulmo ac Coſtæ erunt efformatæ. In ventre inferiori Jecur ab albo colore ad rubicundum tendebat, Ventriculus atque inteſtina candidiſſima. Prodibant ex fœtus Ventre juxta anum duo vaſa umbilicalia ad vitellum tendentia. Exempto pullo deprehendimus majorem partem albuminis abſumptam, & quod ſupererat craſſum excrementum exſtitiſſe, à vitello v. parum vel nihil abſceſſiſſe.

XI. Die nullam niſi quæ in magnitudine eſt cognovimus differentiam, manifeſtius atque caput creverat pennæ ſuppullularant. Fœtus in albo & tenui liquore, vitello incumbens, natabat, ſub vitello hæſit craſſum & viſcidum albumen.

XII. *Die*, præter cætera conſideravimus membranas & humores, Membranæ fuerunt quatuor, quam Prima roboris gratia putamini conceſſa eſt, ita enim validè putamen fragiliſſimum unitum conſervat, ut ovum recens & crudum ne à viro robuſtiſſimo ſi acutiores partes utrâque manu comprimantur rumpi quidèm queat, Secunda totam ovi ſubſtantiam ambit, deprimitur & conſtringitur pro Ovi imminutione, & contractione, & hac ratione inhibet partium Ovi, quæ facile commotione cum omnia liquidiora tempore incubationis redduntur, fieri potuit, confuſionem. Tertia præbet Vaſis ſuſtentaculum atque ſtabilimentum, Arteriis enim atque Venis eſt referta, extrinſecàs ſanguine ſubtili conſperſa totum ovum circumdat, & ſecundinæ munere fungitur. Tertiam ſequebatur Membrana pullo propria, quæ ſimul cum pullo aquæ non parum continuit, viſum mihi eſt, hanc tunicam ſivè Membranam juxta umbilicum dilatari, & vaſa umbilicalia inveſtire, ad pullum quod attinet, major, ſolidior fuit, & majoribus pennis obductus erat. Extremitati ſuperioris & inferioris roſtri adhæſit quid albi & laxè, quod feminæ dicunt prohibere frugum apprehenſionem, quapropter ſimulatque pulli ſunt excluſi hoc album avellunt.

XIII. Vidimus ſubſtantiæ ovi minorem quantitatem, pullum majorem atque magis pennatum, nihil præter hæc peculiare.

XIV. *Die* quantum Ovi albumini abſceſſerat, tantum pullo augmenti acceſſit, erat etiàm totus parvis pennis obtectus, liquor pellucidus, craſſus & viccoſus, minori quantitate ſolito, propria membrana, ut & vitellus pellicula vaſis referta continebatur. Umbilici vaſa viſa ſunt mihi numero quinque eſſe, quorum una vena membranam tertiam ſ. ſecundinam, cui multos ramos impartiebatur, petebat. Duæ verò aliæ venæ per tunicam vitellum inveſtientem diſſeminabantur. Præter has venas reperi inter vaſa umbilicalia duas arteriolas, anfractuoſè vermium inſtar ad vitellum tendentes, inſertionem animadvertere non potui.

XV. *Die* vaſa undique per ſecundinam diffuſa fuere, & adeò tenues habebant tunicas, ut levi contactu cultri vulnerabantur. Effluxit ſanguis valdè rubicundus & tenuis. Hæc vaſa ab uno ramo ſatis craſſo per medium chorii longè extenſo prodiere, diſſectâ ſecundinâ effluxit aquoſi ſeri non parum. Deinde veſicula ſ. membrana in conſpectum venit, in qua hærebat fœtus in aqua natans, & ſimul vitellus propria membranâ concluſus hæc membrana ſecundinæ ut in fœtu humano. amnios chorio, annexa erat. Vitellus in duas partes manifeſtè diviſus cohærebat vix ſpatio dimidii digiti latitudines, una tamen utrique parti fuit membrana, quæ ex umbilico ſ. cute pulli enata fuit, reliqua ſuperioribus reſpondebant.

XVI. Vidi craſſam viſcoſamque albuminis membranam, undequaque ferè abſumptam, & asteriæ pulſantis ramum diſſipatam inter membranam vitellum cingentem, membrana pulli & lucì eadem erat, alia quæ augeri debuere majora, quæ imminui oportuit minora ſunt viſa: inter cætera Venter erat ſolito tumidior & craſſior: in ventre

Digitized by Google

ventre viſcera plurimum incrementi ſumpſerant. In Ventriculo reperi ſubſtantiam chyloſam, cujus tam major portio fuit in fine ſtomachi, juxta ventriculum. Extra ventrem pendebant vaſa duo vermium inſtar, quæ potius inteſtinis quàm arteriis aſſimilabantur.

XVII. *Die* vidi & inter tertiam & quartam, & inter quartam & pullum ſubſtantiam aquoſam, ſed paucam, deindè ex umbilico vidi prodire arteriam unam, tres venas, & apophyſin ab inteſtinis ad vitellum, venarum duæ ingrediebantur Venas Meſaraicas, tertia ad cavam, arteria magna transſcendens Ventriculum inſerebatur in Cor, ut aliàs vidi Inteſtina extra umbilicum aliquousque propendere, & meatus ex inteſtinis ab vitellum pervenire vidi. Fœces duriſſimæ, nimirum putaminis inſtar, inter membranam quartam & pullum deprehendebantut. In Ventriculo repertum eſt chyli non parum cum aquâ permixtum. Vitelli non parum in ventrem attractum fuit, poſitns, ſitus, deſcriptioni Ariſtotelis reſpondebat.

XVIII. Deprehendi inter membranam quartam & pullum quid excrementi veri ex pullo, quarta membrana involvebat luteum & pullum. Pullus fuit totus plumoſus & ventricoſus. Separata pulli membrana reperi propriam vitelli membranam multis venis refertam, atque mediâ ex parte cum vitello jam in longum exproducto in ventrem raptam, viſcoſum & album, cujus mentio eſt facta, omninò abſumptum fuit. In pullo ventriculus, qui admodum creverat, continuit, & parum ſeroſi humoris, & plurimum materiei candidæ calci inſtar, quod credidimus chylum eſſe, tale m. quid ex inteſtinis effluxit.

XIX. *Die* pullus habuit Caput deorſum inclinatum ſub dextra alâ & dextro crure reconditum. Aquoſus humor erat imminutus, ubique veræ fœces inveniebantur inter tunicam quartam & pullum, ſic & aquoſus humór quo totus pullus madebat. Vitelli membrana conſpicuè viſa eſt à cute pulli pronaſci, atque ex contractione hujus membranæ vitellum intus rapi atque abſorberi, ut etiàm jam ferè abſorptus erat, præter hanc impropriam membranam obtinuit & propriam multis venis & arteriis refertam. In ventre vidimus ea quæ ante ſed perfectiora, nihil vitelli (ut Alb. magnus vult) in inteſtinis deprehendi. Habebat jam Teſtes, Criſtam, gallus n. erat. Præterea audivimus pipientem.

XX. *Die* fuit pullus effectus, & in putamine IV. reperiebantur Membranæ, in unâ parte ſibi mutuo annexæ, quarum duæ interiores multas venas & arterias continebant. Ad pullum quod attinet, vidimus intus tria Vaſa umbilicalia, quorum duo viſa ſunt arteriæ, unum vena eſſe. Umbilici foramen occluſum erat, attamen ſpecillo immiſſo facile aperiri potuit, dilatato foramine cultello proſiliit vitellus tunicâ propriâ veſtitus, & in longum productus, vitelli quantitas paulò fuit minor atque à principio extitit, cohærebat beneficio canalis ex inteſtinis exproducti ipſis inteſtinis, arteria umbilicalis cujus in xvij. diei ovo mentio eſt habita multo apertius quam antè viſa eſt pulſare, & in cor inſeri. Venæ binæ implantationem moliebantur in venæ portæ ramos longe ab hepate. Ex ventriculo diſſecto effluxit chylus ſolito magis flavus, cum pauco aquæ, ex ingluvie aqua, ex recto inteſtino fœces ſub virides, jecoris ad luteum colorem magis quam ad rubicundum color tendebat. Pulmo rubicundus, advertendum quod pulli gallinacei, ut & aliarum avium pro propriâ naturâ, ratione temporis regionis, incubationis aſſiduitate, tardius maturiusque formentur. *Columella* inquit diebus quibus animantur ova & in ſpeciem volucrum conformantur ter ſextenis opus eſt gallinaceo generi. *Ariſtoteles* inquit æſtate gallinæ xviij. die fœtum excludunt, hyeme aliquando xxv.

VESLINGII

Obſervationes Philoſophicæ & Medicæ de pullorum in Ægypto excluſione mediante calore elementari.

CUm pullorum matris incubatu excludendorum, nec continua nec facilis inſpectio detur: nactus quaſi divina virgula occaſionem, qua eorundem eductionem in furnis Ægyptiis adminiculante graduato calore contueri mihi licuit, continua dierum & plurium ſimul etiam uſurpatione, Deo benigne adſpirante ſic progreſſus:

1. *Tertio menſis Aprilis* calore cœleſti ſatis jam adaucto, inſpexi ovum unius diei, in quo utrinque grandeoli plurimis q. filamentis luteo inſertis, tum præterea in eodem macula albicans & rotunda, cætera nihil immutatum.

In ovo leviter à calore alterato ad baſin ovi macula lentis inſtar albicans, cui grandeola filis ſuis cohæret, ſub ea ſequentibus diebus, vid. 2. 3. 4. &c. embryonis diaſpaſma ſeſe manifeſtat, eo ſcilicet ex grandine tranſlata ſpermatis materia: macula hæc eſt corpus lentum ſpermaticum à lutei membrana circa diviſionem haud ſeparabile: quod poſt diſtrahitur in partes diverſas. Primo die nulla venularum umbilicalium delineatio conſpicitur.

2. *Secundo* die circulus rubeus elegans in lutei membrana verſus baſin ovi declinans; in hujus medio ſub membrana portiuncula quædam ſpermatica hordei granum referens, in quo verſus partem ſuperiorem macula ſubrotunda coloris magis obſcuri, in qua palpitare quippiam videbatur: grandines utrinque ſuperſtites.

3. *Tertio* venula ſimiliter in orbem extenſa, in cujus medio vermiculi inſtar aſcaridis in ſpiram ſuperius convoluti effigies, parte ſuperiore craſſior & rotunda protuberantia inſignitur: idque *ſub lutei membrana*, ab utroque latere venularum minutiſſimis ramis ſtipata: Hujus parte ſuperiore ubi venula tantum conſpici potuit turgidior & amplior, motus evidentiſſimus videbatur ſyſtoles & diaſtoles, duabus horis elapſis poſtquam è fornace exemptum, dimidia verò poſtquam fractum ovum fuerat, calori tamen ſolari expoſitum: cæterum corpuſculum nulla partium adhuc notabili diſtinctione conſpicuum fuit, ad quod tamen utrinque grandeolorum filamenta ſeſe porrigere videbantur. Inſpexit hunc motum Illuſtriſſimus Jo. Donatus Conſ. Ven. in Memphi Ægypt. tum Adm. Rever. Dn. P. Paulus de Lodis Dn. Franc. Nordius dicti C. à Secretis & domeſticorum plurimi.

4. Venulæ ſurſum deorſumque commeantes latius extenſæ, jam ſanguine plenæ qui ex vulneratis effluebat. Corpus verò pulli nominatum oblongum, quod venula

perreptare videbatur: Superius globoſum capituli inſtar cum duobus punctis nigricantibus: ſub hoc lenis & rubicunda promanentia cor exactè figurâ ſuâ referens, quæ motu ſyſtoles & diaſtoles admodum concinnè movebatur, etiam quatuor elapſis horis poſt exemptum ovum è furno: ſpectantibus ſupra dictis, & Viro præſtantiſſimo D. Dominico Savio &c. ex hac venæ manifeſtè prodire videbantur, reliquum corpuſculum uniforme.

5. *Quinto* die verſus baſin ſuper lutei tunica embryonis diaſpaſma grandius & conſpectius ſe offerebat, tribus diſtinctum regionibus, omnibus exſanguibus & albicantibus. Superior anterius, duas prominentias habet quæ cerebro; poſterius unam quæ cerebello debetur, omnes tamen pellucidæ & muccidæ: tum prominentias duas ſeu orbes oculorum nigricantes cum uvæ foramine albicante, atque hæc pro corpuſculi proportione admodum ampla: interius cavitas quædam roſtro diſtincta, cætera informis. Media regio, cordis motu abundè conſpicuus cum venis utrinque turgidulis præcipue deorſum abeuntibus. Inferior regio nullis diſtincta partibus, circa dextram partem puncto rubicundo inſignita: Extrema duobus conſtabant proceſſibus pedum ſcilicet rudimentis: venæ è medio quaſi prodeuntes magis auctæ & plenæ.

6. *Sexto* omnia jam ampliora conſpiciebantur, venæ per mediam lutei circumferentiam extenſæ, motus non tantum cordis, ſed etiam pulmonum, qui auricularum potius cordis, obſervabilis, vena circularis hîc etiam nondum diviſa. Ad epatis ſedem rubedo; tum vaſa ex umbilico erumpentia ſanguine floridi coloris referta: alarum quædam projectiones.

7. *Septimo* vitelli membrana magnam partem venis umbilicalibus referta, eaque duræ membranæ adhærens. Luteum ipſum dilutius & pallidius, & embryo partibus omnibus major, potiſſimum capite, corde, ob motum evidentiorem. Ex abdomine prodeuntia vaſa umbilicalia omninò majora per lutei membranam ſparſa. Dorſi ſpina verticillis ſuis diſtincta, pedes in digitos partiti, ventris verò extenſas partes contrahere videbatur. Grando ex baſi ovi, ampla ſatis embryoni filamentis ſuis connectebatur: aderant & alarum leves protuberantiæ.

8. *Octavo* totus embryo amplior, & in glomum quaſi convolutus, oculi nigricantes cum albo uveæ foramine, tam ampli ut vix in adulta ætate majores eſſe queant: roſtri portio, tum arteriæ tracheæ canalis jam conſpicua. Cor elegantiſſime conformatum ſanguine diffluens uberrimo, ad cujus motum & pulmones concitari videbantur. Epatis parenchyma jam in conſpectum ſe dabat, colore nonnihil flaveſcente præditum, tum ſtomachi ſacculus inteſtinorum gyris continuatus. Vaſorum umbilic. duæ arteriæ ex iliacis jam erant obviæ, tum & vena, ſed quæ ex amplo cavæ trunco potius originem ducere videbatur: alarum apparebant remigia, & pedum columellæ cum digitis magis expreſſæ. Totus fœtus cum ovum aperiretur motu quodam convulſivo concutiebatur. Secunda inſpectione totus & partibus extremis ſe movebat: Epar inteſtina & ventriculus optimè conformata: bilis veſicula non aderat: albuminis grandioſa ſubſtantia ipſi à cauda quaſi cohærebat.

9. Corpus *nono* totum ovo aperto commovebatur inſpiciente Illuſtriſſimo Dorato. In oculis cryſtallus jam conſpicuus. Epar adhuc lutei coloris. Vaſa umbilicalia ampla & ſanguine diſtenta, Referebant repentina pluvia elapſi Februarii Anni 1631. quia ilicet frigus ingruebat, & ſpiracula claudi non poterant, plus quam 4000. pull. interiiſſe. Item ova Crocodilarum à piſcatoribus in Nilo capta quia corticem non habent adeò denſam furni calore à ſe excluſa: quemadmodum caponum indicarum, anſerum, anatum, columbarum, avicularum. Strutii ova ob duritiem non poſſe.

10. *Decimo* die corpus jam carnoſa ſubſtantia circumdatum, oculorum orbes palpebrarum integumenta dimidiatim velabant. Roſtrum integrum, & cor avulſo capite ultra horæ partes duas concinnè movebatur. Umbilici vaſa in tres propagines diffundebantur ſed cum increſcente fœtu dura membrana ſenſim à baſi introrſum abſcedit. Venæ etiam umbilicales non tantum in luteum, ſed & albumen ſpargebantur, grandinumque portiones adhuc ſuperſtites inſpiciente Adm. Rev. P. Paulo de Lodi.

11. *Undecimo* cerebrum univerſum jam conſiſtentiam acquiſiverat aliquam, oſſeo rudimento munitum, per quod venæ & arteriæ per ſinus cerebri ſparſæ per cervicem aſſurgentes conſpici potuere, in medio potiſſimum rubeſcens: c[illegible]rum craticulæ hinc inde pectus obvallabant, tum clavicularum & extremarum partium oſſa duritiem aliquam conſecuta cum ſterno: Videtur non tota dura tunica, ſed pars ejus interna tenuior abſcedere, nam & illa & vitelli membrana adhuc integra; tum grandinoſæ ſubſtantiæ non parum per quam inſignes venæ procurrunt. Abſcedenti membranæ venæ amplæ umbilicales erant connexæ, quæ cum ipſa à dura membrana prolabente cum vitello & albore fœtu facilè ſeparabiles erant. Fœtus extra luteum quidem repertus: Primis tamen diebus extra ejus membranam haud prodierat, niſi jam amplior factus, niſi dicendum fœtum ſupra lutei membranam gigni, & cum ipſa albugineæ tunicæ accreſcere: donec grandior factus cum albuginea membrana ob gravitatem ſeparetur.

12. Fœtus pulmones exactius contuebar, qui ob ejus reſolutionem immobiles forſan, cor interim languido motu ſe contorquente, cujus motus ad auriculas & baſin primum ordiebatur, poſt reliquo parenchymate: arteria umbilicalis motum cordis ſubſequebatur. Epar jam rubicundius, ſub quo folliculus bile turgidus. Dorſum jam pennularum primordiis maculoſum, membranam tenuem duræ particulam eſſe, totalis ſeparatio oſtendit, ſpectante Patre Paulo de Lodis. Vaſorum umbilicalium duo tantum trunci ex umbilico prodeunt, è quibus vena in luteum, arteria in albumen quaſi tota diſtributa, videlicet ubi grandinoſum & lentius exiſtit.

13. Pulmones adhuc quieti, vaſa umbilicalia duo tantum, ex quibus arteria ſtatim in duos ampliſſimos ramos bifurcatur, omnes inſigniter turgentes & albugineæ tunicæ cum craſſiore albuminis parte adhærentia: ut non immeritò tunica ab albumine ipſo profecta videatur. Pullus hinc inde nigricantibus pennulis inſignitus caput ſupra pectus contorquet, reflexis ibidem alis, pedes verò capiti applicat: magna pars tum lutei tum albuminis ſupereſt, ſed utrumque lentius evaſit: humiditas tenuior fœtus potius excrementum videtur.

14. *Decimo quarto* maximam partem corpus jam pennulis nigris & albicantibus obſitum erat: caput univerſum exigua cruſtula obductum: habat aliquoties di-

dicto

Digitized by Google

ducto roſtro cum durius tractaretur, nec vox perceptibilis nec pulmonum in eo motus.

Fœtus tenuiſſima tunica ab albumine profecta circumdatus, in qua quid ſeroſi: albumen cum lutei macula alba penitiſſimè cohærens:, vaſorum umbilicalium major pars in albuminis partem craſſiorem diſſipata, & cum eâ reſiccata ſenſim chorio tunicæ connectitur.

15. In pullo una arteria umbilicalis ampla, per lobos epatis ſupra ſtomachum aſcendens ſub corde originem trahens. Item venæ duæ colore ſanguinis admodum ab arteria diſcrepantes, quæ oriri non ex epate, ſed altius è vena cava: & hæ quidem in luteum & cum eo ut etiam inteſtina cohærent: illa libera in albumen craſſius ſparſa, & undique cum chorio quod corticis membranæ adhæret connexa. In eodem pullo albuminis reſiduum in quo chalazia elegantiſſima cum albicante lutei macula cohærebat. Vivebat cum præcedente pullo 24. horis poſtquam è furno exemptus.

15. & 16. Pullus jam totus pennatus capitique pellis, & oculis palpebræ, quæ penitius adductæ, contrectatus roſtrum diducebat, citra tamen vocis emiſſionem. A corde diſtinctè quid primò ſe concitabat motu, quod utrum auriculæ ejus eſſent an pulmones, nondum adeò diſtinctum fuit: quod potius pulmones eſſent, perſuadebat amplitudo partis commotæ, quæ tota rubicunda, & utrinque cordi aſſiſtebat: tum quod pulmonum alia veſtigia non obſervari potuerint. Stomachus amplus admodum, qui totus materia lacti coagulato ſimili refertus, cujus portio etiam inteſtinorum aliqua parte, imò & extra fœtum reperiebatur, forſan id ejus excrementum craſſius: at cur in ſtomacho? Albuminis pars ferè tota conſumpta, cujus reſiduum lentum arteriis umbilicalibus pertextum albugineæ tunicæ adhærebat; arteria umbilicalis à vena optimè diſtingui potuit colore magis ſaturato, qualis in principio fuit in venis omnibus: deinde motu.

Retulit Senior operarius; ignem utraque parte furni cujuslibet per decem ſaltem dies adhiberi, quibus elapſis ignis ſubducitur, ovorumque pars dimidia in ſuperiorem furni partem transfertur, dimidia altera inferiore relinquitur: ſpiraculis omnibus pro conditione aëris vel apertis vel cannabe obturatis. Circa decimum hypenemia & infœcunda ova ab utilibus ad radios ſolares unicuique furno per foramen fornicis medii incidentes diſcernere, adeoque ſequeſtrare norunt. Ab initio usque ad finem operis ova multiplici indigent tranſpoſitione, partim ob calorem qui in omnibus æqualis eſſe debet, partim ob ſitum ipſius embryonis quem experientia probat varium eſſe debere: tranſponuntur verò ante lucis exortum, meridie, ſole occumbente, media nocte, idque operâ aſſiduâ.

17. Fœtus cum albuginea membrana à durâ facilè jam ſeparabilis fuit, quin & fœtus ſingulari aliqua ſubtili tunica velut amnio involutus videbatur. Concitatio illa quam pulmonum arbitrabar, revera ipſarum auricularum aut ventriculorum ad baſin obſervavi: quod jam pulmones ad latera ampli & rubicundi conſpicerentur, cum thorace connexi & immobiles. Excrementorum magna pars etiam extra fœtum & quaſi peculiari veſicula ſuſcepta: nec deerant etiam liquida ſeu aquoſa ſeſum ſeu urinam forſan oſtendentia.

18. Contrectatus admodum reluctabatur videbaturque evolutus tenui quaſi amnio amictus: pulmo & cor eximiè purpurabat, epar vero ex albo luteum. Albumen totum jam conſumptum, reſidua lutei ſpiſſioris magna portione quæ fœtus quaſi ſtragulum. Renes, lien & cætera viſcera optimè perfecta.

19. Fœtus jam fortior, totus tamen intra ſuas tunicas proprias chorion ſcilicet & amnion contentus. Aderat & excrementorum, tenuiorum & craſſorum, aliqua portio: lutei pars cum fœtu erat connexa, imo in abdomen fœtus jam attrahi ceptum erat, quæ licet amplam materiam referebat viſcoſam, in quibusdam locis ſubviridem & corruptam, quod melior pars in nutrimentum jam faceſſit: Videbatur adhuc arteria umbilicalis dextra per eam ſparſa, altera jam vena in albuminis exiguam portionem diffuſa, quæ inſtar dilatatæ veſicæ chorio cum vaſorum umbilicalium maxima parte adhærebat. Pulmones præ cæteris omnibus partibus rubicundiores, hinc cor, deinde renes, epar ex luteo albicans. Totum ſeparavi œſophagum, in cujus medio burſæ inſtar, abomaſus conſpiciebatur. Inteſtinis excrementi quid & bilioſi viridis aliqua parte inerat. Hiabat aliquoties ſed ἄφωνος.

20. Fœtus ampliſſimus. Vaſorum umbilicalium unicum tantum ſuperſtes cum albuminis exſiccati portiuncula. Totum luteum ſatis magnum in abdomen jam erat attractum cum duobus vaſis umbilicalibus, quæ arteriæ videbantur, at reverà venæ potius, per latè patens jam ante abdominis foramen per quod inteſtina alias procidebant: eo tempore nondum corticis rupturam aggreſſus erat: ex contactu valdè concitabatur.

21. Jam cortex cum membranis transverſim parte ſuperiore diviſus erat, per quam aperturam roſtrum fœtus oculis obvium erat: nihil per ipſum & membranam intra corticem reſiduum erat, una tamen vena umbilicali cum condenſati albuminis particula ſuperſtite, & craſſorum excrementorum aliqua colluvie. Totum luteum in diſtento abdomine continebatur, cui duo vaſa quæ arteriæ videbantur connexa. In ſtomacho materia jam magis citrina & portiuncula quædam viridis: inteſtina bilioſis excrementis plena: antequam cortex rumperetur jam pibilabat præſente Adm. Rev. Patre Paulo de Lodis: pectus totum ſubinde elevabatur.

Biduum poſtquam erumpit citra nutrimentum degit lectulo & calore conſueto contentus, ſi interea temporis non divenditur, ovi luteo (cibo ſcilicet conſimili) cibatur.

Furni conclave habet unum amplius anterius & convexum in quo operarii ſtabulantur: unum item vel duo alia in quibus ova allata aſſervantur: ex priore anguſto ſed brevi flexu ad partem itur quæ furnos ſpectat quæ cum aliis admodum humilis & ſtricta ob calorem qui circa ſuperiora convexorum major eſt. Horum ad minimum quatuor eſſe debent, ut locus ſit inſtar balnei undique calidus, tum ſibi invicem oppoſiti. Extruuntur ex lateribus, extructi ligno congeſto identidem ſucceſſo exquiſitè prius ſiccantur, lateresque nondum cocti indurantur.

Fieri hoc opus in univerſo Ægypto & etiam Alexandriæ conſtat: nec vel pluvias aut caloris mutationes operarii diligentiæ detrahere: fieri etiam poſſe in Europa ſi tempus eligatur æſtivum, ſaltem ovorum copia præſto ſit.

Erant

Erant autem furnorum numero ſedecim, ſic ut utrinque octo ſibi eſſent oppoſiti. Situm habent admodum declivem, ut præcipua eorum pars ſub terra ſit, reliqua pars aggeſta ſenſim terræ ſolo coæquatur. Furnus quilibet duas habet partes ſ. orgaſteria, ſuperiorem ſcilicet & inferiorem: ſuperior gibba eſt ſeu convexa, inferior ferè quadrangula: diſtinctæ ſunt pavimento craſſo ex trabibus ligneis tenui luto inductis, & lateribus impoſitis firma compage conſtructum, in cujus medio foramen quadratum longitudine & latitudine quinque ferè palmarum; huic in convexo furni ſpiraculum imminet latitudine & longitudine ſpitamam adæquans.

Eidem huic furni ſepto transverſo anterius & poſterius focus eſt connexus, quia pavimentum denſum admodum, in quo alitur ignis, componitur ex lateribus amplis craſſitudine duorum digitorum, confectis è tenaci luto quod ad Solem exſiccatum: uterque ſecundum latitudinem internam furni productus; in longitudine quatuor palmos, profunditate verò duos tantum continens.

Inferior pars furni foramen habet ſeu oſtium anterius, cujus altitudo pedem unum cum palmis tribus, latitudo pedem & quatuor ferè digitos continet.

Connexa furni pars tria continet oſtia; quorum unum anterius, duo ad latera poſita ſunt: anterius altitudine duorum pedum & duorum quaſi digitorum, latitudine pedis unius & trium ferè palmarum: lateralia furnos dextrâ lævaque vicinos reſpiciunt, horum latitudo ad baſin duorum pedum, altitudo duorum pedum & ferè trium digitorum; adeoque omnia illius capacitatis ut ea operarii toto corpore perrepere poſſint, ſuo tempore cannade diligenter obſtruenda.

Spiracula præter id quod in medio convexi eſt duo reperiuntur, quorum unum ſupra oſtium inferioris ergaſterii ſub diaphragmate furni: alterum ad ſupernam regionem oſtii lateralis.

Longitudo interna furni eſt in ergaſterio ſuperiore ſeptem pedum & quaſi trium palmarum: inferiore totidem pedum & paulo plus minusve. Latitudo furni parte ſuperna & infernâ quinque pedibus internè producitur. Altitudo à fundo ad convexam furni partem ſeptem pedes & quinque fermè digitos complectitur. A ſepto ad convexum altitudo eſt quatuor pedum, & digitorum totidem: à fundo ad ſeptum transverſum eſt altitudo duorum pedum & ſex digitorum: reliquum ſepti craſſitudini aſſignatur. Murorum aut parietum craſſities inſignis eſt, ut anterior oſtii ſuperioris paries pedem unum, & tres palmas continet, & loquor hic de pedibus geometricis non vulgaribus. Atque hæc furnorum quantitas eſt quorum unusquisque ſeptem ovorum millia complecti poteſt.

Intermedium, ſeu porticus inter furnos oppoſitos ſuperius convexum habet, cum ſpiraculo cuilibet furno reſpondenti pro numero eorum: inferius in quadras diſtinctum, luto exaltato, cui ambulantes operarii inſiſtunt pedibus ne pulli excluſi conculcentur. Hujus intermedii altitudo eſt ſeptem pedum & digitorum circiter octo. Latitudo duorum pedum tantum & totidem fermè palmarum. Spiraculum etiam januæ imminet: oppoſita verò portæ pars ſeu latus in ſinum efformatum eſt in quo cannabis reconditur.

Materia ignis eſt fimus equi (vel bubalinus,) palea nutriti, qui exſiccatur & pulverizatur.

Penes Cophthas Chriſtianos pullitiei, geometriæ, arithmeticæ, literarum, artium mechanicarum in Ægypto veſtigia, tanquam genuinos incolas remanſerunt.

Repetitò inſpexi ovorum ſeriem Anno 1632. 7. menſis Maji in Maamel villa parum à Pyramidibus diſtante, præſente D. Grydio Medico Gallo. Ovum quod primam alterationem acceperat ſeu fundationem ſeminis. In hoc ſupra luteum quod retorſam partem ſpectabat chalaxium inſertum videbatur ſatis grande per quod albicans quaſi craſſiuſculum filum tranſibat.

In ovo quod ſex horis calori erat expoſitum, ſupra luteum conſpiciebatur corpuſculum rotundum albicans, in cujus medio aliquod ex luteo flaveſcens quaſi centrum, magnitudine ſeminis Seſban, quod forte cordis rudimentum. Sub eo flavum ſ. luteum ovi in rotundam quaſi foſſulam ſubſidebat, quæ ſpermatica materia plena videbatur.

In ovis duobus quæ duarum dierum cum dimidio, fœtus exiguum corpuſculum ſuperius quaſi recurvum, quod in foſſula ſupra luteum conſpicua & ſemine vel albumine plena deliteſcebat. In hoc cor perfectè efformatum & ſanguine turgidulum admodum concinnè movebatur, ſpectante id ipſum Illuſtriſſimo Jo. Donato, & Doctiſſimo D. Georgio Philipono, agitatione duabus horis propemodum ab effracto cortice durabat, quamvis tribus horis ante è furno exemptum eſſet. Paulo inferius prodibant venæ duæ umbilicales, quæ ex ampliore trunco in tres minores, & tandem minimos utrinque ſpargebantur. Arteria umbilici ex profundo ſinus rectè ſurſum ferebatur per lobum Jecoris amplo trunco ſub corde implantata. Corpuſculum totum vix aſcaridem magnitudine ſuperebat, niſi quod ſupernis partibus conglobatius conſpiciebatur.

Epar in excluſo pullo ex pallido luteum; ſed Cor ſtatim rubicundum. Ventriculus coagulo plenus. Excrementa intra Chorium & Amnion albicantia. Pulmones rubicundi & obſcuri coloris.

Ovi ſecundum horas accuratior inſpectio.

Anno 1636. Ovum 30 *horis* ſub gallina fotum exhibebat in luteo maculam rotundam pallidulam, ſimilis coloris, ambiente orbiculo circumſcripto. In ejus medio corpus exiguum ſpermaticum rotundius collectum, quod ſenſui oculorum non tamen ſatis ſibi conſtanti agitari videbatur.

Ovum 36. *horarum*, in luteo pallidius flaveſcentem maculam exhibet, ſed ſuffuſis quaſi umbeculis hinc inde variegatam atque direptam lunata tamen ſui rotunditate. In medio ſubſidet albidum corpuſculum, rotundum annuli inſtar ſeu circuli, in cujus medio ſinus aut ſubſidentia quædam obſcurior: In oppoſitis lutei partibus annexum albumen & grandinellæ. Simile planè in alio ejusdem temporis ſe obtulit. In utroque albicans in centro corpuſculum, remotâ membranâ, ſtylo contactum nondum cohærentiam obtinebat, ſed quaſi fluidum.

Ovum 25. *horarum* maculam exhibet pallidius flavam, alio deinde candidiore quaſi orbiculo ſuccinctam. In medio album corpuſculum ſeminis lentis effigie, in medio ſinuoſum, in quo in longum porrectus quaſi exiguus vermiculus aſcaridi parvulo ſimilis.

Ovum *duorum dierum* & 8. *horarum*, vermiculum majorem

jorem exhibet, ſuperius globoſiorem, ſubobſcuro ibidem puncto inſignitum. Totum corpuſculum rubicunda ſatiſque ampla quaſi linea ſecundum longitudinem pervadit, quæ vena ſcilicet cava & arteria magna conjunctæ ſunt. Sub medio utriuſque ramum porrigit. Sub capite ſurſum porrigitur ramus, qui deinde bifariam in Circum rotundatur. Sub globoſa vermiculi parte corpuſculum perexiguum, motu ſyſtoles & Diaſtoles etiam ſub aëre frigidulo per dimidiam horæ quadrantem ſeſe movet, quod rubicundus color figura rotundam arguit. NB. Motum celerem fuiſſe non ſine vicinarum particularum agitatione obſcurâ. Membrana chorii latius abſceſſerat, & humor quoque luteus ſub vermiculi corpuſculo ſubſidebat, aqueo lentore ſuffuſus.

In ovo *duorum dierum tantum*, eadem ſed obſcurius apparebant, maculâ tamen inæqualiter dirempta. Motus cordis velox, ſed ob humid. & frig. aëris conſtitutionem brevi ceſſans.

In ovo *poſt duos dies exactos* ab incubatu, luteum variis orbibus depictum conſpiciebatur, quorum centrum albicans corpuſculum continebat, ambitus integer & minor, primus ſcilicet croceus circumfuſa obſcuriore linea terminabatur: alter major, qui crocei pariter ſed magis ſaturati coloris, hunc circumdat tertius pallidior, variiſque nubeculis quaſi albeſcentibus variegatus & diremptus, ſequitur luteum & forſan ob hum. & frig. aëris conſtitutionem haud pervenit ad perfectionem.

Ovum *duorum dierum & 6. horarum* vermiculum exhibet ſimilem; & ejus umbilico vaſa duo dextrorſum lævorſumque, tertium item deorſum porrigebatur. Corculum tanquam extra corpus à protenſis vaſis pendulum, veloci & ordinato motu etiam poſt horæ quadrantem concitatur, ſenſim exinde tardius. Capitis obſcurum rudimentum, ſubſidebat juxta illum ſuper luteum corpus albicans, quale primo die exacto conſpici ſolet.

Ovum *unius diei horarumque* 18. in cujus medio ſubſidentia gemina major & minor aqua veluti turbidula plena, per eam vermiculum referens corpuſculum, oblongum, ſupernè globoſum, ob ſummam pelluciditatem non facilè conſpicuum, ab eo inferius, dextrorſum item lævorſumque rubicundæ lineolæ ſubtiliſſimæ ramificabant, non continuati ductus, ſed minutiſſimorum quaſi punctorum congerie conjugatæ. Sub ipſo alia deinde ſurſum porrecta, hinc inde in circulum diducitur, ſimiliter punctulis adunata. Supra hunc orbiculus obſcurior, deinde alius pallidior, circa quem iterum alius nubeculis quaſi variis diremptus, qui denuo ab alio extimo pallidiore, & magis continuato ſuccingitur. Motus cordis non perceptibilis, eratque tempus matutinum frigidulum.

In ovo exacto jam *biduo* corpuſculum longulè protenſum erat, quod lineæ inſignis rubicunda totum permeabat. Motus in eo cordis & vicinæ auriculæ evidens, velox per horæ quartam perſeverans. Sub eo ſurſum ductus ſemidiameter in circulum continuati ductus finditur, intra cujus peripheriam puncta inferius plurima diſperſa, qua pariter ab utroque fœtus latere venularum propagines innumeræ ſurſum deorſumque diſſeminantur. Ramus peculiaris autem ad circumferentiam fertur, quemadmodum in progreſſu reliqui etiam, circulo undique hiſcente. A circumferentia etiam aliquot ramuli introrſum feruntur, ſed breves.

Ova duo, *unius diei & hor.* 12. continebant fœtus corpuſculum, vermiculi inſtar extenſum, ob pelluciditatem cognitu difficile; vaſa umbilicalia ob ſummam tenuitatem araneorum textum æquantia, & corculi punctum, non niſi intepeſcente demum ovo ſpectabilia fuere: porrigebatur corpuſculum ſupra ſinus quaſi duos, majorem & minorem, qui profundior & albicans corpus continere conſpicitur, quod per initia contuemur. Corculum ſummæ exilitatis, micare ſubinde & ſurrigi vix tamen evidenter judicabatur.

Ova duo jam exacto *biduo* ſimilia offerebant viſui quæ ante, exceptis punctis & ramulis à peripheria introrſum ſpectantibus.

Ova duo *unius diei & 19. horarum*, corpuſculum exhibet ſupernè globoſum ſed extenſum, ob pelluciditatem perceptu difficilius, cujus caput in ſinu repoſitum conſpiciebatur, reliquo vermiculo in longum protenſo. Sinus albidius & in ſemi Lunæ formam ſinuatum corpuſculum continet, quod alius deinde & oblongior latiorque ſinus amplecti conſuevit. Vaſorum umbilicalium & in circumferentiam & per latera diductorum ſubtiliſſimæ & viſum pænè fugientes ſtricturæ aderant, punctata ſerie cohærentium. Intepeſcente ovo ſub globoſa dicti corpuſculi regione craſſiuſculum punctum agitari videbatur, oculis in re minutiſſima vix fidem ſibi promittentibus.

Ovum *duorum dierum & 12. horarum* eadem quæ antea continebat; ſed fœtu mortuo cor non pulſabat, ad cujus vas umbilicale dextri lateris corpuſculum candicans conſpiciebatur. Ovum alterum ejuſdem ætatis fœtum optimè vivum exhibebat, pulſu cordis & unius lateris auriculæ evidentiſſimè & puerulorum pulſu celeriore. Corpus ejus inſigne vas rubrum ejuſdem coloris à corde quaſi protenſum, circa quod ampliſſimum. Quamvis autem aſpectu ſimplex, revera tamen geminum, vena & arteria.

Ova duo *ferè trium dierum* lateralia vaſa longius & numeroſius diffuſa ad vas uſque circulare, quod duobus lateralibus exilius apparebat, & nonnihil obliteratum: imò à protenſis lateralibus divelli, ſenſimque iis coëxtendi videtur. Cordis motus evidens celer per horæ dimidium conſtans; ſed mirum quod ab inſigni vaſe quod corpus fœtus perreptat ad cor (quaſi ſejunctum quid eſſet) duo exiliores rami porrigebantur. Sed mobile ipſum trifolii ſpeciem exhibebat, cujus partes duæ, Cor ſcilicet & auricularum una, alternatim evidentius, tertia, forſan arteria deſcendens, obſcurius movebatur. Fœtus amplior ad muſcæ tenuioris magnitudinem pervenerat; Caput amplum, recurvatum verſus pectus, atque in uno etiam jam manifeſtus Oculus & membrana uvea cum pupilla perquam puriſſima quaſi corpus lucieum transparebat. Vaſa fœtus membranæ albuminis jam largius ſecedenti nonnihil cohærebant, quo placidiſſimè tamen ſeparato, integræ permanebant. Luteum ipſum dilutius & quaſi aqua ſuffuſum, ſupra quod fœtus, præcipuè capitis mole profundius ſubſidebat. Vaſa omnia ejuſdem coloris ſanguinem continebant adhuc.

Jam ſeptimus erat Junii tempuſque ob noctem imbribus madidam frigidiuſculum, cum hora matutina 12. inſpecta præcedente die hora 10 ova, fœtibus & vaſis umbilicalibus ſalvis denuò oculis admoverem: dextrè exemptos fœtus impoſui ſupra microſcopii nigricantem baſin. Tum verò in utroque amplum caput, & oculo-

Digitized by Google

rum liveſcentium globi longè magè manifeſtius obvil erant. Caput ſupernè cryſtalli inſtar pellucidum, ſummaque totius cutis in fœtu perſpicuitas & tenuitas. Sub capite (poſtquam fœtus in longum ſtylis exporrectus & quantum fieri poteſt ad naturalem ſitum reductus) Cor ſatis magnum, conoidali figura, albidum, in eo utrinque ſanguis duobus ſcilicet locis hærebat. Tumidulum tamen reliqua ſubſtantia ubi ſanguis non erat, æqualiter giacum nullis apparentibus ſtaminibus aut villis. Hoc ſeſe à baſi (quamvis 15. horis ab ovorum apertione exactis & dimidia dum in microſcopio hæret) tardè ſed evidenter adhuc ſe movebat in utroque fœtu. Sub corde corpora multa alba nondum figuris ſuis ſatis diſtinguenda viſebantur, ſupra quæ vaſa umbilicalia ferebantur.

In ovo *ferè quatuor dierum* eadem ſed ampliora, vas orbiculare exile & propemodum obliteratum, reliquorum vaſarum ad ſeſe extenſorum quaſi terminus. In oculis pupilla, ſub corde latius albicans corpus, & giri lactei cum rotundiore corpore, ventriculi & inteſtinorum, hepatiſque rudimenta præ ſe ferebat.

Ovum aliud *quatuor fere dierum* eadem obtinebat, Cor poſt 6. horas frigefactis omnibus per microſcopium inſpectum, adhuc lentè movebatur: ſed ob ſitum inconcinnem capitis fœtus in hoc & præcedenti ovo figura naturalis cordis non rectè ſe offerebat. Aderat album ſub corde corpus, aliudque minus forſan ventriculi &c. primordia. Sed etiam crurum rudimenta.

In ovo *trium dierum ab horis* 16. jam elapſis Cor in microſcopio adhuc pulſabat ſupernè ſanguine diſtinctis locis plenum, reliquo tractu ſeminale albidum, non tamen flaccidum, ſed ſpermatica ſubſtantia plenum. In viſceribus abdominis concreta quædam albicantia diſtingui niſi conjecturaliter haud poterant.

In ovo *quatuor dierum*; quæ in abdomine ſunt conjecturâ magis quam certo ſenſu diſtingui potuere, Alarum & Pedum, cum ouropygio jam rudimenta aderant. Uterque fætulus quaſi ſubtiliſſimus amnio obductus conſpiciebatur, aquâ repleto.

Ovum *ſex dierum* exhibebat in capite diſtinctius bullas quaſi tres, quarum duæ poſteriores, una anterior & ipſa intercurrente quaſi vena ſecundum longitudinem diſtinguebatur, ſub qua ad latera nigricantes oculorum ampli orbes, per quos uveæ tunicæ iidem exprimens denſior fuſcedo, & pupilla clarè ſe manifeſtabat. Inter oculos roſtri albicantis rudimenta retuſa, reliquo capitis & Cerebri jam glauceſſere, nec amplius pellucere conſpiciuntur. Circa pectus Alarum productiones ſed ut in reliquis oſſeis partibus tunc temporis apparet, rudes, molles, nulliſque articulorum & oſſium diviſionibus diſtinctæ. In pectore Cor, fœtu jam ruptis umbilici vaſis in pelvi poſito & propemodum ſicco, diu languidè pulſabat. Turgidulum, & duobus ſinibus ſanguine plenis diſtinctum. In abdome Jecoris albicantis & ventris ſacculus cum inteſtinis nonnihil evidentiora, cum pedibus productis ſed rudibus.

Ovum *ſeptem dierum*, circa Caput, cranei & palpebrarum circa baſin globoſi oculi exortarum quaſi rudimenta habet. Cor remota cute, dilutè rubeſcere, duabus rubicundis auriculis primo, deinde & reliquo corpore per pulſum ſe concitante, arteriarum & venarum color quam diverſus. Jecur ut die ſexto obſcurè, ſic ſeptimo clarius ex albo luteum colorem acquirit. Ventriculi ſacculus adeſt, & Inteſtina cum umbilici vaſis protracta. Pedes in digitos jam diſtincti. Movebatur prima vaſorum diſſolutione & apertura ovi.

Ovum 8. *dierum fœtum* perfectiorem habet. Oculi ejus jam ex dimidio aperti. Cor albidius purpuraſcens, cum motu auricularum evidenti. Pulmones diſtingui non poterant. Jecur è luteo nonnihil flaveſcens, cum Ventriculi & Inteſtinorum ſacculo. Vaſorum color diverſus. Fœtus ad ovi apertionem movebatur. Extremis ſuis jam diſtinctius articulatim, circa collum & dorſum quaſi aſperior cutis pennularum rudimenta exhibebat. Poſt 5. horas ſiccato fœtui adhuc pulſus inerat, Cor albicans quidem ſed ſucci plenum, auriculæ rubræ, quæ ſe concitabant, reliquo cordis corpore parum aut nihil in ultimis ſe commovente. Pulmonum indicia non conſpicua. Lien remoto ventriculo ad latus ſe prodebat, ex albo dilutius rubellus.

Ovum *undecim dierum* præcedente omnia evidentiora habebat. Caput tectum, oculos propemodum apertos. Cerebrum addenſatius, licet oſſa cranei mollia; Roſtri extrema cartilaginis orbiculus muniebat. Cor rubicundius pollens amplum plenum, juxta quod tamen Pulmones viſui ſe non offerebant. Jecur impenſius flavum, & ſubtus nigricante folliculo bilis inſtructum. Ventriculus amplus ſolidus. Lien & teſtes in conſpectum non venerunt. In habitu corporis thoroſum Muſculoſum pectus & coxa omnino adhuc alba: jam pennarum primitiæ præſto fuerunt, albis adhuc ipſis muſculis, fœtus tamen movetur iiſdem: Diu jam diſſecto per medium cerebro, Cordis auriculæ ſæpius & celerius ſe movebant, reliquo cono languidè ad extremum tamdiu, conſtante priore motu adhuc non amplius ſe attollente. Sed mirum hic quod in unâ auricularum pulſus hic ultimo ſubſiſtebat, in altera tandem ceſſabat. Externarum extremæ etiam internodiis diſtinctæ ſunt. Jam duodecim exactæ erant horæ, cum diſſecto corpore, diviſo cerebro, laceratis viſceribus. & abruptis umbilicalibus vaſis; adhuc cordis auricula ſe moveret. Arteriæ umbilicalis amplus & primarius ramus ad candidum ovi fertur & contra venam ad luteum. Venæ umbilicales ad portæ truncum ſe videntur recipere: arteriæ ſupra ventriculum per Jecoris fiſſuram ad cor conſcendunt quo loco inſerantur obſcurum. Sanè arteriæ ex corde prodeuntes conſiſtentia & colore albo multum ab art. umbil. differunt. Obſ. Anno 1637. 6. Maii.

HARVEI.

Singularis conſiderationis hic ſunt quæ Tractatu verè aureo nobis reliquit Guiljelmus Harveus, *ex hoc, prolixiori ſtylo conſcripto, præcipua excerpere utile, ut, quæ de Gallinæ partibus generationi dicatis eodem exhibet loco, cum ovum quadam in prægreſſis, ubi de gallina egimus, adducta, neglectis, facient hæc ad pleniorem, eorum, quæ* Ariſtoteles, Coiterus, Alderovandus, Pariſanus, *aliique propoſuêre, explicationem, vel, ubi res exigit, ſolidiorem correctionem, refutationemvè.*

De generatione Ovi.

Vitellus, in racemo, exigua duntaxat *papula* eſt; ſenſimque auctus, colorem & magnitudinem vitelli adi-

Digitized by Google

adipiſcitur; indéque abruptus, per infundibulum deſcendit, & per ſpiras cellulaſque *proceſſûs* devolutus, albumen induit: licèt nullibi (quod rectè contra *Ariſtotelem Fabricius* obſervavit) utero adhæreat, nec per vaſa umbilicalia augeatur; ſed, ut piſcium, vel ranarum ova, foris ex aqua albumina ſibi parant, & circumvolvunt; vel, ut fabæ, ciceres, cæteraque legumina, & frumenta, humore macerata intumeſcunt, indéque alimentum pullulanti ex ſeſe germini acquirunt: ità ſimiliter ex dictis uteri plicis (tanquam ex ubere, aut *placentâ uterinâ*) albugineâ humiditate promanante, vitellus ſibi (vegetativo, & innato, quo pollet, calore, & facultate) albumen quærit, & concoquit. Ideoque in plicis illis, & cavo uteri, liquor, albuminis ſaporem referens, copioſiſſimè abundat. Atque hoc pacto vitellus paulatim deſcendens, albumine cingitur, donec tandem, in extremo utero, membranis, teſtaque duriore aſſumptis, ad partum perficitur.

De Ovi incremento, & exitu.

AUdiamus Fabricium: *Sicuti dicimus* (inquit) *ventriculi actionem eſſe chylificationem*, &c.

Nos autem brevitati ſtudentes, (omiſſis, ut oportet, altercationibus) ut facilè concedimus, uteri officium, & uſum procreandis ovis deſtinatum eſſe; ità efficiens adæquatum (ut dici ſolet) & immediatum, in *ovo ipſo* contineri aſſeveramus; ovumque, non ab utero, ſed ab interno principio naturali, ſibíque proprio, tum generari, tum augeri cenſemus; principiumque hoc à tota gallina primùm in vitellum inchoatum, primamve papulam profluere; quod deinde (ceu innatus calor, aut natura opifex) vitello inhærens, ipſum nutrit, augetque: quemadmodum, in unaquaque corporis parte, facultas quædam ineſt, quâ ipſæ ſingillatim aluntur, & creſcunt.

Modum autem quod attinet, quo vitellus albumine augetur, *Ariſtoteles* videtur credidiſſe, *in ovis, dum mollibus membranis obvolvuntur, canalem umbilicalem in acuta ovi parte eſſe*, (*ubi ovi principium* ſtatuit) *per quem augeatur*. Quam ſententiam *Fabricius* reprehendit, negatque *ullum talem canalem adeſſe, aut vitellum ullibi utero adhærere*: atque dubium *de ejectis ovi appendicula* diluit; dicendo, *ovum augeri dupliciter, prout duplex eſt uterus, ſuperior, & inferior; & ovi ſubſtantia duplex, vitellus, & albumen. Vitellus adaugetur vero augmento, ſanguine nempe, qui ad ipſum per venas porrigitur, dum adhuc vitellaria appenditur. Albumen autem alio modo adaugetur, & accreſcit, ac vitellus: etenim non per venas, neque per nutritionem, ut vitellus, incrementum ſuſcipit; ſed per juxtapoſitionem vitello* (*dum per ſecundum uterum devolvitur*) *adhæreſcit.*

Meâ autem ſententià, ovum ubique eodem modo augetur, quo vitellus in racemo; à principio nempe intrinſeco concoquente: hoc ſolùm diſcrimine, quòd in racemo alimentum illi per vaſa deferatur, in utero autem jam paratum inveniat, quod imbibat. Quippe in omni nutritione, & accretione, æqualiter neceſſaria eſt partium *juxtapoſitio*, & applicati alimenti concoctio ac diſtributio: neque hæc minùs, quàm illa, vera nutritio cenſenda eſt: ſiquidem utraque novi alimenti acceſſu, appoſitione, agglutinatione, atque tranſmutatione contingit. Nec minus ſanè ciceres vel fabæ, attracto per tunicas ſuas terræ humore, (quem veluti ſpongiæ imbibunt) verè nutriri dicuntur; quàm ſi eundem per venarum oſcula admitterent: & arbores corticibus ſuis rorem pluviâſque abſorbentes, æquè verè aluntur, ac per radices ſolent. Verùm de nutritionis modo, alibi plura annotavimus. Impræſentiarum nos alia difficultas tenet; nimirum an vitellus, dum albumen acquirit, ſeparationem ejus aliquam, & diſtinctionem non faciat; atque ità, dum augetur, pars quædam terreſtrior in vitellum, ſeu medium ovi (tanquam ad centrum, ut *Ariſtoteles* voluit) ſubſidat; pars alia levior eundem circumambiat. Inter vitellum enim, qui adhuc in racemo eſt, & eum qui in medio perfecti ovi reperitur, hoc maximè intereſt; quòd ille, quamvis luteo colore ſit, conſiſtentià tamen magis albumen referat; & cocturâ, hujus inſtar, craſſeſcat, compactus, viſcidus, & in laminas fiſſilis ſit: vitellus verò qui in ovi perfecti medio eſt, à coctione friabilis fiat, & conſiſtentiæ magis terreſtris, (non craſſæ, & glutinoſæ, albuminis inſtar,) appareat.

De Ovi Cortice.

TEmpeſtivum eſt, poſt declaratam ovi generationem, de ejus partibus, & differentiis agere. *Componitur autem ovum* (inquit Fabricius) *ex vitello, albumine, chalazis duabus, tribus membranis,* (*videlicet, unâ vitelli propriâ, duabus totius ovi communibus*) *& demum cortice. Putamen hoc quanquam durum eſt, non tamen æqualiter in omnibus partibus durum apparet; ſed durius ad ovi principium, & ſuperiorem partem eſt.* Ideóque *Fabricius dubitandum* ait, ex qua materia, & quo tempore, ovi *teſta* gignatur. *Ariſtoteles* enim & *Plinius* affirmant, *corticem non intus gigni, ſed cùm ovum editum eſt; & prout exit, ita ab aere externo obdurari, calore externo evaporante humorem.* Idque factum, ait *Ariſt. ne parenti dolorem moveret, & faciliùs egrederetur.* Quemadmodum ovum aceto emollitum, in vas ſtricti orificii facilè intrudi dicitur.

Fabricius quidem huic opinioni diu adverſabatur; *quòd ovum duro cortice obductum intus reperiſſet; idemque mulieres quotidie experiantur, dum extra abdomen digitis ovi duritiem pertentant, ut cognoſcant, an gallina mox ſit editura ovum, néene.* Poſtea autem, *cùm accepiſſet à mulieribus fide dignis, ovorum corticem in exitu ab aëre obdurari, qui lentum quendam humorem exeunti ovo circumfuſum è veſtigio exicet, & cortici nondum exactè duro apponat, & induret, atque ipſe tandem experientià id comprobâſſet*: mutavit ſententiam, putavitque, *ovum cortice obductum, & conſtitutionem inter molle & durum adeptum, jam in exitu ſtatim impenſiùs obdurari; concreſcente circa putamen è veſtigio, propter humoris evaporationem,* (*ut ait Ariſt.*) *viſcoſâ ac tenaci quadam humiditate; cum qua madeſcens in tota ſuperficie ovum naſcitur, & recenti cortici adhæreſcens exſiccatur, obduratúrque, frigido ambiente nonnihil interea conferente. Id quod facilè intueberis* (inquit) *ſi gallinam domeſticam domi habueris, & ovum ei in exitu dextrè manu arripueris.*

In hac *Ariſtotelis* ſententià diu hæſeram, donec me certa experientia contrarium docuit. Quippe compertum habeo, ovum in utero, ferè ſemper duro cortice ob-

obductum eſſe. Et aliquando vidi ovum, è gallina viva exemptum, atque etiamnum calens, ſine cortice humiditate tenaci madeſcens; quod tamen ab humiditate illa circa putamen concreſcente, aut evaporaſcente, (ut voluit *Fabricius*) nihil omnino obduruerat, neque ab aëre ambiente frigido permutabatur; ſed mollitiem, quam in utero habuerat, retinuit.

Viſum eſt etiam à me ovum è gallina recens prognatum, perfectoque cortice incruſtatum, cuticulâ tamen membranoſâ, & molli ſuper corticem inductâ veſtitum; quæ membrana ne quidem poſt ovi ortum concreſcebat. Vidi præterea ovum è gallina natum, undiquaque teſtâ obductum, præterquam in acuti culminis apice, ubi exigua molliſque quædam eminentia (qualem fortè *Ariſt.* prò umbilici veſtigio habuit) permanſit.

Fabricius itaque mihi videtur à vero receſſiſſe: neque enim eâ dexteritate unquam fui, ut ovum in ipſo exitu arripere, idque inter molle, & durum reperire potuerim. Et hoc fidenter aſſero, *corticem* intus, ſive in utero, ex materiâ ibidem oblatâ confici; & non aliter, quàm reliquas ovi partes, à formatrice ejus facultate *plaſmari*: eoque magis, quod viderim ovum perexiguum (Fabricius *centeninum* vocat, & noſtrates mulieres gallo adſcribunt) cruſtâ tectum, intra aliud gallinæ ovum majus, perfectum, & cortice circumcirca obductum; contineri. Ovum hoc *Sereniſſimo Regi Carolo*, Domino meo clementiſſimo, multis aliis coram, ſpectandum præbui. Eodemque anno in limone majore diſſecto, limonem alterum perfectum, ſed perexiguum, flavo cortice obductum reperi. Quod jam crebrò in *Italia* contingere, audio.

Quanquam illa, quæ jam diximus, vera ſunt (ovum ſcilicet etiamnum in utero exiſtens, duro cortice muniri; tantopere tamen apud me ſemper valuit *Ariſtotelis* autoritas, ut non temere ab illa recedendum putem; ideoque credam (quod etiam obſervationes meæ confirmant) huic corticis concretioni, aliquid in ipſo ejus exitu ab ambiente aëre accedere; lentumque illum & lubricum humorem, (à quo, dum naſcitur, madet) ſtatim ab ejus excluſione indurari. Cortex enim, dum in utero eſt, multò tenuior, & tranſparens magis, ac lævi ſuperficie conſpicitur; edito autem jam ovo, craſſior multò, minùs tranſlucidus, & ſuperficie aſperâ (tanquam polline albiſſimo adſperſo, & nuper accreſcente) apparet.

Tam ſubitæ concretionis exemplum apud *Statuarios* videre eſt, qui ex alabaſtro calcinato, vel gypſo aquâ temperato, *cæmentum liquidum* efficiunt; quò ità applicito, defunctorum vultus, vel alterius cujuſlibet rei, etiam minutiſſimæ, ſimulacrum & imaginem excipiunt; eodémque mox indureſcente, *proplaſmata* concinnant.

Quemadmodum igitur in omnibus ferè liquoribus terreni aliquid ineſt (ex. gr. in vino, tartarum; in aquis, limus, aut ſabulum; in lixivio, ſal; qui, humido magnam partem exhalante, concreſcit & ſubſidit) ità pariter ſedimentum album avium, unà cum urina, è renibus in cloacam deſcendere arbitrabar, ovumque ibidem eodem oblini, & incruſtari; ut pavimenta à falconibus, & prædictæ Inſulæ totum clivum gypſari diximus; & perinde atque vaſa, locaque alia ubi crebrò mingitur, flavo cortice tegi ſolent; materiâ illâ ſcilicet concreſcente, ex qua calculi in renibus, veſicâ, aliiſque corporis partibus generantur. Credebam, inquam, (præſertim *Ariſtotelis*, & *Plinii* autoritate ductus) ex hujuſmodi albo ſedimento, quod in omnibus oviparis, (quorum ova duro cortice integuntur) copioſè adeſt, ovi gallinacei corticem fieri, & ab ambiente frigore (dum excluditur) concreſcere: Eandemque meam ſententiam, aliæ quoque plurimæ obſervationes adeò confirmârunt; ut vix mihi temperem, quin credam, aliquam ſaltem teſtæ partem indè produci.

Veruntamen (ut rectè monet *Fabricius*) *ratio omnis conticeſcat oportet; ubi experientia refragatur.* Vitiumque hujus ſeculi eſt nimis familiare; phantaſmata, ex conjecturâ, levique ratiocinio (ſine oculorum teſtimonio) nata, pro manifeſtâ veritate obtrudere.

Mihi enim certò compertum eſt, ovum (ſaltem apud nos) in ipſo utero exiſtens cortice integi: licèt *Ariſtoteles*, & *Plinius* contrarium affirment, idque *Fabricius* quoque *haud pertinaciter negandum* putet. Forſitan locis calidioribus, & robuſtioribus gallinis, ovum molle & ſine teſta ut plurimùm naſcitur; apud nos verò id rariſſimè contingit. Ità mihi olim, *Venetiis* cùm eſſem, *Aromatarius* Medicus clariſſimus oſtendit, inter utramque faſeoli laminam, minutum folium efformatum; cum tamen apud nos, in ſimilibus faſeolis, duntaxat apex parvulus naſcituri germinis appareat. Tantopere ad fœcunditatem & celeriorem proventum, cæli, ſoli, aërisque benignus tepor, & clementia conducunt.

De reliquis Ovi partibus.

Ubi autem, quando, & quomodo reliquæ Ovi partes generentur, in hiſtoria uteri partim jam diximus; partimque poſtea, ubi de earum utilitatibus agetur, dicemus.

Albumen (inquit *Fabricius*) *ovi albus liquor*, Plinio, &c.

Ego verò in ovo gallinaceo non modò varium albumen obſervavi, ſed etiam *duplex*; utrumque propriâ membranâ involutum: alterum tenuius, liquidius, & ejuſdem ferme conſiſtentiæ cum humore illo, quem ex uteri plicis manantem, albuminis materiam & nutrimentum diximus. Alterum albumen eſt craſſius, & viſcoſius, paulóque magis ad albedinem vergens; in vetuſtioribus autem & requietis ovis, poſt aliquot dierum incubationem, ſufflaveſcens. Ut ſecundum hoc albumen, vitellum undique obtegit; ità liquor ille exterior, ipſum circumambit. Bina hæc albumina diſtincta eſſe, vel hinc conſtat: Si, ablato cortice, membranam utramque proximam penetraveris; videbis alborem liquidum & exteriorem protinus effluere; iiſdemque membranis hinc indè in patinam reclinatis, interius tamen & craſſius albumen, locum, & figuram ſuam globoſam ſervat; utpote membranâ propriâ, tenuique adeò, ut viſum prorſus effugiat, terminatum, hanc autem ſi ſecueris, ſecundum albumen illico huc illuc ſparſum effluit, & figuram rotundam amittit; perinde atque è veſicâ ſectâ humor in ea ſervatus prorumpit; & diſruptâ propriâ vitelli membranâ, liquor croceus egreditur, & globoſitas priſtina ſubſidit.

Vitellus (*ait* Fabricius) *à vita dicitur*, &c.

Chalazæ, id eſt, grandines (*Italis galladure*, *Anglis the treddle*) binæ ſingulis ovis obtigerunt; altera in obtuſo, altera in acuto angulo. Plus earum in albumine

repe-

Digitized by Google

reperitur; vitello tamen validiùs adhærent, ejuſque membranæ appenduntur. Corpora ſunt longiuſcula, concreta magis quàm albumen, & albidiora, nodoſa, luciditatis cujuſdam non expertia, ut grando; unde illis nomen: conſtat enim quælibet chalaza pluribus quaſi grandinibus albumine ad invicem junctis. Earum altera major eſt, & longiùs à vitello verſus obtuſum ovi cacumen protenditur: altera minor, à vitello inferiùs verſus partem ovi acutam porrigitur. Major ex duobus vel tribus nodis, quaſi grandinis granis, globuliſve conflatur; qui modico intervallo à ſe invicem diſtant; & minor ordine majori ſuccedit.

In omnibus omnium avium ovis reperiuntur; fœcundis pariter, & ſubventaneis: idque in utroque eorum cacumine. Unde apparet vulgaris mulierc ularum error, exiſtimantium, grandines eſſe galli ſperma, atque ab ipſis pullum procreari. Atque ipſemet *Fabricius*, licèt neget *eas ex galli ſemine conſtare*; multis tamen rationibus contendit, *eas immediatam eſſe materiam, quam galli fœcunditate imbuat, & ex qua pullus corporetur*: Idque hoc levi argumento, *quòd in cocto ovo, chalazæ in ſe ipſas ità contrahantur, ut conceptûs, ſive pulli jam efformati ac geniti ſimilitudinem referant.* Veriſimile tamen non eſt, plura futuri fœtûs rudimenta in eodem ovo requiri: nec unquam quiſquam, niſi in obtuſo angulo, pulli primordium reperit. Quinetiam dictæ chalazæ in ovis per coïtum fœcundis, nullâ ſenſibili differentiâ ab iis diſcrepant, quæ in ovis irritis inveniuntur. Hallucinatus itaque eſt vir clariſſimus circa *Grandinis* uſum in ovo; idque poſtea ex dicendis clariùs conſtabit.

Etiam in minimarum avicularum ovis, tenue filum, aut nervulus, *chalaza* veſtigium exhibet. In ovorum *Struthionis*, & *Caſſowarε* utroque cacumine, vidi chalazas craſſiſſimas, longiſſimas, & albiſſimas, ex pluribus globulis magnitudine invicem cedentibus conflatas.

Cavitas quadam exigua in obtuſiore ovi parte, intus prope putamen conſpicitur; quæ interdum in ipſo faſtigio ſita eſt, interdum nonnihil ad latus inclinat, ſubjectæ chalazæ è directo reſpondens. Figurâ, ut plurimùm, circularis eſt; in Anate autem & Anſere exactè circulum non refert. Hanc evidenter tanquam maculam obſcuram cernere licet, ſi poſito ex adverſo lumine, impoſitaque transverſim manu, in obſcuro intuitus fueris. In ovo recentiſſimo exigua eſt, oculi humani pupillæ magnitudinem referens. Quotidie increſcit, prout ovum requietum magis fuerit, & ambiens aër calidior. A primâ ſtatim incubationis die valdè ampliatur: tanquam, parte aliquâ exterioris & liquidioris albuminis exhalante, reliqua contraheretur, & ſpatium amplius relinqueret: fit enim cavitas iſthæc inter teſtam, membranâ ſuccingente ibi loci deſtitutam, & membranam exteriorem univerſos ovi liquores amplectentem. Omnibus ovis ineſt: imò verò in utero adhuc remanente ovo, quamprimùm cortice obtegitur, inveni. Aiunt harum rerum curioſi, ſi cavitas hæc in ſummo faſtigio fuerit, ex ejuſmodi ovo naſciturum marem; fœminam autem, ſi verſus latus deflexerit. Hoc ſanè compertum eſt; cavitatem minimam, ſignificare, ovum jam recens editum; contrà verò, requietum eſſe, ſi grandiuſcula fuerit. Erit autem uberior poſtea de hac re dicendi locus.

Circulus albus, & perexiguus, vitelli tunicæ (tanquam cicatricula quædam inuſta) adnaſcitur; quam ideo *Fabricius Cicatriculam* nominavit; ſed parvi fecit, & potiùs ovi affectionem, quàm partem ejus aliquam exiſtimavit. *Macula* hæc perpuſilla eſt, lenticulæ ferè magnitudine, aviculæ pupillam referens; alba, plana, & circularis. Omnibus quoque ovis ineſt; etiam à prima eorum origine in vitellario. Quare fallitur *Fabricius*; dum putat, hanc maculam eſſe duntaxat abrupti pedunculi veſtigium; quo, in ovario, ipſi racemo appendebatur. Pedunculus enim (ut ipſe agnoſcit) cavus eſt, & vitello appropinquans dilatatur, ut ipſum totum ambiat, & tanquam in ſacculo contineat; non autem illi (ut pedioli pomorum, aliorumque fructuum) infigitur, ut ità abruptus veſtigium ſui relinquat. Quòd ſi aliquando in magno vitello (ut *Fabricius* refert) duplicem maculam conſpexeris: cauſſa monſtri forſitan fuerit, & duplicati fœtûs, (ut poſtea dicetur;) non autem duplicis pedunculi indicium. Plurimùm verò hallucinatur, dum *cicatriculam* hanc nulli uſui inſervire credit: eſt enim præcipua totius ovi pars, cujus gratiâ reliquæ omnes efformantur, & ex qua pullus originem ſuam ducit. *Pariſanus* quidem perperam hanc eſſe galli ſemen contendit.

De Ovorum differentiis.

O*Vum generalite*[illegible]*riam ſumitur; vel propriè, vel impropriè.* Hæc quidem *Fabricius*: nobis autem, (qui de ovi gallinacei generatione præcipuè agimus) omnium ovorum differentias hic univerſim tradere, non eſt animus; ſed gallinaceorum duntaxat diſſimilitudines proponere. Ova igitur gallinacea, alia, ſunt recentia; alia, requieta; illa, quàm hæc, albidiora ſunt; ætate quippe offuſcantur, & præſertim ab incubatione: iiſdem etiam cavitas in obtuſo angulo exigua eſt: &, ſi valdè recentia fuerint, ab adhærente polline aliquantulum ſcabra ſunt: requieta verò, ut cortice obſcuriore, ita & lævigato magis conſtant. Recentia (modò integra fuerint) prope ignem poſita ſudant; &, præ cæteris, jucundo ſapore prædita ſunt, plurimumque in deliciis habentur. Imò verò, ova, poſt duorum aut trium dierum incubationem, ſuaviùs ſapiunt, quàm requieta: quaſi blando gallinæ tepore denuo reſocillata, ad naturam atque integritatem recentium reverterentur. Quinetiam, poſt diem decimum quartum, (cùm jam pullus plumeſcere incipit, mediumque ovi poſſidet, & vitellus ferè integer ſupereſt) ovum in aquâ ebulliente ad duritiem coxi, ut pulli ſitum exquiſitiùs dignoſcerem: cujus poſituram, inſtar proplaſmatis, albuminis cavitas expreſſit: ejuſque vitellum grati planè ſaporis, ſimilliſque ſuavitatis cum recenti ovo itidem indurato, reperi. Vitellus vivente adhuc gallinâ, à racemo diremptus, ſtatimque comeſtus, dulciùs ſapit crudus, quàm coctus.

Ovorum etiam à figurâ diſcrimen eſt; alia enim aliis longiora ſunt, & acuminata magis. *Ex oblongis & acutis ovis* (autore *Ariſtotele*) *fœmina generantur: ex iis, quæ mucronem obtuſum habent, mares.* *Plinius* autem contrarium ſtatuit; *Fœminam edunt*, inquit, *quæ rotundiora gignuntur, reliqua marem.* Cum eo etiam eſt *Columella*. *Cùm quis volet*, inquit, *quamplurimos mares excludi, longiſſima quæque, & acutiſſima ova ſubjiciat: & rurſus, cum fœminas, quàm rotundiſſima.* *Ariſtotelis* ſententia hanc cauſſam habet: quoniam calidiora ſunt rotundiora: eſt enim caloris congregare & conſtituere;

 pluique

pluſque is calor poteſt, qui plùs operatur. A validiore igitur & perfectiore principio, robuſtiùs & perfectiùs animal exſurget. Tale eſt mas, fœminæ (præſertim gallus gallinæ) comparatus. Contrà autem, minora ova inter imperfecta recenſentur, & minimè omninò improlifica habentur. Ideóque *Ariſtoteles* ad laudabilem ovorum proventum frequentem galli coitum laudavit. Sterilia autem, & ſubventanea ova, minora eſſe aſſeruit, minúſque ſapida; quòd talia ſint humida, & imperfecta. Dicta autem differentia intelligenda eſt de ovis ejuſdem gallinæ: nam cùm gallina quælibet ſimilia ſemper ova pariat; mares indè omnes, vel fœminas produceret. Aliter ſi intellexeris, incerta valdè fuerit, ex prædictis ſignis, de mare, aut fœminâ conjectura. Quippe variæ gallinæ, ova edunt tum magnitudine, tum figurâ diſſimilia: aliæ nempe oblonga, aliæ rotundiora, parumque à ſe invicem diſcrepantia. Licèt enim aliquando in ejuſdem gallinæ ovis diſcrimen aliquod invenerim; eſt tamen hoc adeò exiguum, ut, niſi valdè exercitatis, non innoteſcat. Cùm enim in eodem utero, (in quo cortex adnaſcitur) ceu *proplaſmate*, ſingula ejuſdem gallinæ ova figuram ſuam penè eandem acquirant; (quemadmodum in coli cellulis excrementorum ſcybala) neceſſe eſt, ut magna inter illa reper[illegible]ſimilitudo; adeò, ut ipſemet non multo negotio, [illegible]va gallinarum catervà, quodnam cujuſlibet gallinæ ovum eſſet, facilè internoſcere potuerim. Idque alii promptiùs præſtiterint, poſtquam huic rei diuturnam ac ſedulam operam impenderint.

Præcipua autem ovorum differentia eſt, quòd alia, ſint fœcunda, alia, infœcunda; quæ etiam dicuntur improlifica, irrita, hypenemia, ſive ſubventanea, & Zephyria.

Ova illa fœcunda cenſentur, quæ, (ablatis impedimentis extraneis) fotu blando de ſe pullos producunt. Quod non ſolùm fit à gallinæ, ſive matris incubatione, ſed & cujusvis alterius avis, (modò juſtæ magnitudinis fuerit, ut operiendo foveat, & protegat) aut alio quocunque blando calore.

Ova ſterilia pullos non excludunt, (autore *Ariſtotele*) quia humor eorum ab incubatione non craſſeſcit, neque aut luteum, aut candidum à priſtinâ naturâ immutatur.

Gallinarum ova numero præterea diſtinguuntur. *Aliquæ enim gallinæ* (ait Philoſophus) *toto anno pariunt*, &c.

Ab incubatione etiam differentiæ capi queunt: ſiquidem aliæ ſemel, aliæ bis, terve, aliæ multoties incubant.

Sunt etiam quædam ova, majora; alia, minora; aliqua, etiam minima, quæ vulgò in *Italia centenina* dicuntur, & mulieres noſtræ hodie (ut & olim) à gallo edita, & *Baſiliſcos* productura fabulantur. *Vulgus*, (inquit *Fabricius*) *putat exiguum hoc ovum eſſe ultimum gallinarum, cùm jam centum ova gallina pepererit; (unde centeninum vocant) quod ſine vitello eſt; habet tamen cætera, ut chalazas, albumen, membranas, & corticem. Veriſimile enim eſt, tunc generari, cùm vitelli omnes jam in ova migrârunt*, &c. Mihi autem hoc minùs veriſimile videtur; quia certum eſt, abſumpto toto ovario, uterum quoque ſecundum (ità ab eo dictum) pariter extenuari. & in membranam flacceſcere; nec quidquam albuminis, vel humiditatis in ſe continere.

De generatione fœtûs ex Ovo gallinaceo.

De *Ovi* gallinacei formatione, & generatione, jam dictum eſt. Sequitur, ut de *pulli* ex ovo procreatione obſervationes noſtras enarremus.

Ariſtoteles olim, nuperque *Hieronymus Fabricius*, de generatione & formatione pulli ex ovo, accuratè adeò ſcripſerunt, ut pauca admodum deſiderari videantur. *Ulyſſes Aldrovandus* tamen ovi *pullulationem* ex ſuis obſervationibus deſcripſit; qua in re, ad *Ariſtotelis* autoritatem potiùs, quàm experientiam ipſam collimâſſe videtur. Quippe eodem tempore *Volcherus Coiter Bononiæ* degens, ejuſdem *Ulyſſis*, præceptoris ſui, (ut ait) hortatu, quotidie ova incubata aperuit, plurimaque verè elucidavit, ſecùs quàm ab *Aldrovando* factum eſt; quæ tamen hunc latère non poterant. *Æmilius Parìſanus* quoque (Medicus Venetus) exploſis aliorum opinionibus, novam pulli ex ovo procreationem commentus eſt.

Quoniam tamen, (ſecundùm ea quæ à nobis obſervata ſunt) nonnulla magni momenti aliter longè ſe habent, atque alii hactenus tradiderunt; quid quotidie in ovo agatur, & quæ partes tranſmutentur, referam: præſertim primis incubationis diebus; quo tempore maximè omnia obſcura, confuſa, obſervatuque ardua ſunt; & *autores* potiſſimùm pro ſuis obſervationibus digladiantur; quas nempe præconceptis ſuis opinionibus (de cauſſis generationis animalium materiali, & efficiente) magis, quàm veritati ipſi accommodant.

Quæ *Ariſtoteles* de procreatione pulli narrat, veriſſima ſunt. Nihilominus, quaſi ipſemet ea non vidiſſet, ſed ab experto quodam accepiſſet, temporibus quæque ſuis haud rectè diſtinguit: plurimumque fallitur circa locum, in quo primum ovi principium fit, quem in acuta ejus parte ſtatuit: eoque nomine à *Fabricio* meritò reprehenditur. Nec videtur principium pulli in ovo obſervâſſe; aut ibidem reperire potuiſſe ea, quæ in omni generatione dixerat neceſſaria. Materiam nimirum conſtitutivam (cùm ex nihilo quicquam naturaliter fieri, impoſſibile ſit) albumen eſſe voluit. Et quomodo efficiens cauſſa (galli ſemen nempe) citra tactum agat; aut ovum ipſum ſponte ſuâ, ſine ullâ inhærente maris genitura, fœtum efficiat, haud ſatis intellexit.

Aldrovandus ejuſdem erroris cum *Ariſtotele* affinis, ait præterea, (quod nulli oculi, niſi cœci, conceſſerint) *vitellum primis ſtatim diebus ad acutum ovi angulum aſſurgere*: putátque grandines eſſe ſemen galli, atque ab ipſis pullum conſtitui; nutriri autem tum à vitello, tum ab albumine. Planè contrà *Ariſtotelis* ſententiam, qui grandines nihil ad ovi fœcunditatem facere arbitratur.

Veriora multò, & autopſiæ magis conſona *Volcherus Coiter*. De *tribus* tamen *globulis* quæ narrat, fabulæ ſunt. Nec principium, unde fœtus in ovo oriatur, rectè perſpexit.

Hieronymus Fabricius quidem contendit, *grandines non eſſe galli ſemen; ex ipſis tamen galli ſemine fœcundatis pullum (tanquam ex materia) corporari voluit.* Vidit etiam principium pulli in ovo; maculam nempe, ſive *cicatriculam* vitelli tunicæ adnatam: ſed eam duntaxat pedunculi abrupti veſtigium eſſe, & ovi affectionem quandam, non autem partem principalem, judicavit.

Pari-

Digitized by Google

Pariſanus ſententiam *Fabricii* de chalazis abunde refutavit; ipſemet tamen in *circulis quibuſdam*, & partium principalium fœtûs (jecoris nempe, & cordis) *punctis*, manifeſtè hallucinatur. Videtur etiam obſervâſſe principium fœtûs; ſed, quid eſſet, ignorâſſe; cùm aït, *punctum album in circulorum medio galli ſemen eſſe, ex quo fit pullus.*

Ità contingit, ut ſinguli, dum ad præconceptas dudum opiniones, formationis pulli in ovo rationes exigunt, à vero ſcopo aberrarent.

Prima Ovi inſpectio: ſive, quid primus incubationis dies in Ovo produxerit.

UT clariùs innoteſcat, quid prima ab incubatu dies in ovo produxerit; ſciendum primò eſt, quænam ſponte mutationes in eo contingant; quibus ovum requietum, à recenti, (citra incubationem) diſtinguitur; ut ità, quid ab ipſo incubitu proficiſcatur, ſit manifeſtum.

Cavitas igitur (ut diximus) in obtuſa ovi parte, omnibus quidem adeſt; ſed quò vetuſtius ovum fuerit, eò major indies redditur; præſertim locis & temporibus calidioribus, (exhalante nimirum parte aliquâ albuminis tenuiore; ut in hiſtoria ovi dictum eſt.) Eademque, dum ampliatur, magis ſecundùm ovi longitudinem, quâm latitudinem expanditur; & figuram demum ab orbiculari declinantem obtinet. Cortex ovi minùs jam tranſparens, offuſcatur.

Albumen craſſius redditur, & viſcidius; ad ſtramineum, ſive ſpiceum colorem vergens.

Propria vitelli tunica laxior reddita, in rugas flacceſcit. Nam & hujus liquoris aliquid tempore diſſipari, veriſimile eſt.

Grandines eodem ſemper loco, poſiturâ, & conſiſtentiâ, in utrâque ovi extremitate reperiuntur; idque tam in ovis recentibus, quàm requietis; tam per coïtum conceptis, quàm ſubventaneis) quarum firmâ copulâ vitellus cum albumine connectitur, & uterque liquor debitam invicem poſitionem ſervat. Sunt enim duo mutuò oppoſita ſtabilimenta, ſive *poli* & cardines hujus *Microcoſmi*; eâ arte fabrefacti, quaſi albuminum eſſent numeroſæ tunicæ, forentque hinc indè in utroque extremo ſimul contortæ in chordam nodoſam, quâ vitello adnectuntur. Indéque fit, ut vitellus ægrè ab albumine ſecedat, niſi priùs chalazæ, aut cultello reſciſſæ, aut manu abruptæ fuerint; quo facto, protinus ab invicem ſeparantur. Scilicet horum *cardinum* ope, vitellus tum in ovi centro firmatur, tum in debitâ ſui conſiſtentiâ conſervatur. Adeò, ut præcipua pars, *cicatricula* nempe, eandem ovi regionem (ceu *altitudinem*) reſpiciat, & in mediâ ab utroque cacumine diſtantiâ permaneat. Quippe macula hæc, ſive cicatricula, tam in requieto ovo, quàm recenti, eâdem conſiſtentiâ, magnitudine, & colore, eodémque ſitu exſtructa cernitur. Quamprimum autem à gallinæ incubantis fotu, vel alterius cujuſpiam blandi caloris acceſſu, ovum ad pullulationem mutari explicatur; indéque (ceu præcipuo ovi centro) latitans plaſtica vis prorumpit, & germinat. Hæc tamen prima pulli origo à nemine hactenus (quòd ſciam) obſervata eſt.

Secundo itaque incubationis die, poſtquam ovum horas viginti quatuor ſub gallina tepuit; ut cavitas ejus in obtuſo cacumine multùm ampliatur & deſcendit, itâ interior quoque ovi conſtitutio permutari incipit. Vitellus nempe, qui priùs in albuminis centro hærebat, verſùs cacumen obtuſum aſſurgit; ejuſque pars media, cui macula infixa eſt, attollitur, & membranæ cavitatem ambienti ſeſe applicat; adeò, ut vitellus cavitati per cicatriculam conjungi videatur. Et prout vitellus aſcendit, albuminis pars craſſior tantundem in acutum, imumve angulum detruditur. Unde apparet, (ut rectè *Fabricius* obſervavit,) vel errâſſe *Ariſtotelem*, vel mendum in codice eſſe, cùm dicitur: *Effertur per id tempus* (nempe intra dies tres totidémque noctes) *luteus humor ad cacumen, qua ovi principium eſt, atque ovum detegitur eâ parte*, (ſcilicet ob cavitatem dilatatam.) Appellat autem *Ariſt. principium ovi, acutam ejus partem, quæ poſteriùs exit.* At certum eſt, vitellum & obtuſam ovi partem aſſurgere, cavitatemque ibidem dilatari. Certè erravit *Aldrovandus*, qui (tanquam expertus) aſſerit, vitellum ad acutam ovi partem efferri. Vidi aliquando, fateor, ſecundo & tertio die, cicatriculam dilatatam, pullíque jam poſitum exordium, necdum tamen aſcendente vitello: Rarò autem id contingit; & ab ovi imbecillitate profectum arbitrabar.

Secundo incubationis, ſive primo inſpectionis die, dicta macula dilatatur ad piſi, vel lentis magnitudinem; & in circulos (ceu circino circumductos) diſpergitur; qui *punctum* album perexiguum habent pro centro. Hanc maculam *Aldrovandum* quoque obſervâſſe, veriſimile eſt; ſiquidem aït, *in medio lutei quaſi ſubalbidum quid apparuiſſe, cujus* Ariſtoteles *non meminit*: & *Cotterum*, ubi aït, *ſecundâ die in vitelli medio pars candidior reliqua*: atque etiam *Pariſanum*, cùm aït, *ſecundâ die album corpus mediocris grani lentis magnitudinem & figuram repræſentans* conſpici: *éſtque illud* (inquit) *galli ſemen albâ & tenuiſſimâ tunicâ obductum, quod ſubſtat duabus communibus toti ovo membranis; ſuperſtat verò propriæ vitelli tunicæ.* Crediderim tamen, neminem hactenus cicatriculam hanc in omni ovo reperiri, pullique originem eſſe agnoviſſe.

Interea Chalazas ſive grandines, hinc atque illinc ab utroque ovi cacumine, verſus latera ejus declinâſſe videas: idque ob permutatum illum (quem diximus) liquorum ſitum. Adeò, ut altera chalaza ex obtuſo angulo aliquantulum deſcendat, altera verò ex acuto cacumine tantundem ſurſum feratur: quemadmodum in obliqua ſphæra, quantùm alter polus ſuprà *horizontem* aſcendit, tantundem alter deprimitur.

Vitellus etiam (præſertim ubi cicatricula eſt) paululum colliqueſcere incipit, propriamque ſuam tunicam (quam ante incubationem in ovis requietis laxiorem & rugoſam diximus) in tumorem attollit; videturque eundem colorem, conſiſtentiam, & ſaporis bonitatem, quam in recenti ovo habuit, recuperâſſe.

Eſt hic primæ diei proceſſus ovi ad prolem, primumque advenientis pulli veſtigium: *Adrovandus* addit, *albumen necdum alterari*; quod veritati conſonum eſt. Dum autem affirmat, *galli ſemen in eodem deprehendi*, manifeſtò fallitur. Leviſſimo nempe argumento innixus, putavit chalazas eſſe ſemen galli, *quia* ſcilicet *ova iis deſtituta, infœcunda ſunt.* Itâ ſanè; & ne ova quidem: ſiquidem irritis pariter ac fœcundis; grandines ſemper adſunt. Ille verò, forſan à mulierculis deceptus, (quæ

illas

illas in Italia *galladuram* vocant) communem errorem ſequutus eſt. Nec minoris imprudentiæ *Hieronymus Fabricius* tenetur, qui, ſculptis pluribus imaginibus, formationem pulli exhibet; cumque ex chalazis *corporari* contendit: non animadvertens, grandines iis temporibus integras utrinque, & immutatas (ſed loco motas) reperiri; pullique exordium alibi, remotè à chalazis, quærendum eſſe.

Secunda Ovi inſpectio.

PRæterito die ſecundo, dicti cicatriculæ circuli conſpectiores atque ampliores fiunt, ad magnitudinem unguis digiti anularis, & interdum medii; quibus tota macula in duas regiones, (aliquando tres) eaſque diverſis ſæpe coloribus obſcurè diſtinctas dividitur; oculi figuram planè referens, tum protuberantiâ aliquâ, qualis in cornea tunica viſitur; tum etiam humore tranſparente & lucidiſſimo intus contento; cujus centrum *pupillam* repræſentat, ſed puncto quodam albo in centro exiſtente, tanquam aviculæ alicujus ocellus ſuffuſionem, ſive cataractam (ut vocant) in medio pupillæ pateretur: ob quam ſimilitudinem, *oculum ovi* nominavimus.

Intra hos circulos (inquam) liquor continetur clariſſimè refulgens, quovis cryſtallino humore purior; quem ſi transverſim ad lumen intuearis, tota jam macula potius in albumine locata, quàm vitelli tunicæ (ut priùs) impreſſa conſpicitur; & (ceu portio quædam albuminis colliquefacta & clarificata) intra tunicam propriam tenuiſſimam concluſa apparet. Ideoque liquorem hunc, *oculum*, ſive *colliquamentum candidum* appello: quaſi nimirum pars albuminis à calore fuſa & colliquata, ſeparatim fulgeret, (niſi concuſſione turbetur) & veluti pars ſpirituoſa, magiſque cocta, à reliquo albumine tunicâ propriâ diſtingueretur, & inter utrumque liquorem (vitellum ſcilicet, & albumen) poſita eſſet. Differt à reliquo albumine, claritate, & tranſparentiâ; quemadmodum aqua fontis limpidiſſima, à ſtagnante turbidiore. Tunica hunc liquorem ambiens, adeò exilis, fragiliſque eſt; ut (niſi ſumma cura adhibeatur) facilè diſſiliat, fontemque hunc confuſione liquorum turbet.

Atque hic anceps animi diu hæſitabam, quid de candido hoc colliquamento ſtatuerem; utrùm nempe *calidum innatum* dicerem; an *humidum radicale*; vel materiam præparatam futuro fœtui; ſive alimentum perfectè coctum, quale *Ros* cenſetur inter humores ſecundarios? Namque certum erat, (ut poſtea dicetur) in ipſius medio, prima fœtûs rudimenta jaci, huncque illo nutriri primùm, auctumque poſtea in eodem liquore hoſpitari.

Colliquamentum igitur hoc brevi (eodem nempe die) augetur; (quemadmodum in ſecunda *Fabricii* figurâ adumbratur) præſertim interior ejus regio; quæ, dum expanditur, exteriorem repellit, & obliterat. Perinde atque in eorum animalium oculis cernere eſt, quibus latiſſimæ pupillæ contigerunt, noctuque meliùs vident, quàm interdiu: (cujus generis ſunt bubones, feles, & hujusmodi; quorum pupilla in tenebris atque umbrâ latiſſimè patet, in luce verò plurimùm conſtringitur) nam ſi talem oculum è luce ſubitò in tenebras tranſtuleris, videbis manifeſtò pupillam ampliari adeò, ut reliquam circumcirca regionem (iridem dictam) valdè imminuat, & propemodum aboleat.

In has regiones incidens *Pariſanus*, egregiè hallucinatur, dum *circulos ſuos, melinum, album, & gilvum, aliumque denuo album* comminiſcitur; *fœtumque ex albo medio puncto* (quod revera hactenus in iſtarum regionum centro apparet) fieri ait, *ſemenque galli eſſe*, fabulatur. Porrò, ut nobiliore ſubtilitate ſuperbiret, *priusquam* (inquit) *rubor aliquis in fœtûs corpore appareat, duæ extant in eo minimæ bullulæ; initis tamen, rubore earum nulla prædita eſt*: earumque alteram, pro corde; alteram, pro jecore obtrudit. At verò, nec bullula aliqua conſpicua eſt, antequam rubor ſanguineus appareat; nec fœtus unquam primis ſtatim diebus rubeſcit; neque ulla earum bullularum, nobis hepatis veſtigium exhibet; ſed ambæ binos cordis ventriculos, & auriculas referunt; & micando, (ut poſtea dicemus) ſyſtole & diaſtole ſibi invicem reſpondent.

Colliquamentum hoc *Ariſtoteles* videtur intellexiſſe, cùm ait: *Membrana etiam, fibris diſtincta ſanguineis, jam album liquorem per id tempus* (tertio ſcilicet die) *circundat, à meatibus illis venarum oriens.*

Neque enim Philoſophus per album liquorem, totum albumen intelligere potuit; quoniam eo tempore, albuminis tunica necdum venis diſtincta eſt; ſed ſola colliquamenti hujus tunica, cum venularum ramulis huc illuc ſparſis, cernitur. Et propterea dixit, *membrana etiam*: quaſi aliam intelligeret, præter illas, quas albumen & vitellum ante incubationem ambire dixerat; cùm hanc poſt tertium demum diem *à meatibus venarum oriri* affirmet. *Coiterus* etiam colliquamentum hoc videtur agnoviſſe, cùm ait, *Albuminis quædam pars ad candorem accedens, quædam craſſior.* Dictum enim colliquamentum propriâ membranâ cingitur, & à reliquo albumine ſeparatur & diſtinguitur, antequam quippiam ſanguinis appareat.

Tertia Ovi inſpectio.

VIdimus ſecundum proceſſum, ſive præparationem ovi ad fœtum, quæ die tertio obſervanda venit. Sequitur, ut tertium ejus apparatum intueamur; qui poſt tres dies totidemque noctes conſiderandus eſt. De eo *Ariſtoteles*: *Generationis indicia extare incipiunt in gallinis, poſt tres dies totidemque noctes.* (putà, die Lunæ manè, ſi die Veneris præcedenti, in aurorâ, ova gallinæ incubituræ ſuppoſita fuerint) eſtque tertiæ figuræ, apud *Fabricium*, facies.

Quarto itaque die ſi inſpexeris, occurret jam major *metamorphoſis*, & permutatio admirabilior; quæ ſingulis ferè illius diei horis manifeſtior fit; quo tempore in ovo, de vita plantæ, ad animalis vitam fit tranſitus. Jam enim colliquamenti *limbus* lineâ exili ſanguineâ purpuraſcens rutilat: ejuſque in centro ferè, punctum ſanguineum ſaliens emicat; exiguum adeò, ut in ſuâ diaſtole, ceu minima ignis ſcintillula, effulgeat; & mox, in ſyſtole, viſum prorſus effugiat, & diſpareat. Tantillum nempe eſt vitæ animalis exordium, quod tam inconſpicuis initiis molitur plaſtica vis Naturæ!

Obſervationem hanc, ſi ſub finem tertii diei experiri libuerit; adhibitâ ſummâ diligentiâ, & clarâ, magnaque luce, vel radiis ſolaribus adaptatis, aut perſpicilli ope, diſcernere poteris. Aliàs autem ità tenuis eſt & exilis purpuriſſata linea, punctique ſalientis adeò imperceptibilis

bilis motus, ut planè fruſtrà ſis. Quarti verò diei principio evidenter, & ſub finem ejus evidentiſſimè apparet *punctum ſanguineum ſaliens, quod jam movetur* (ait *Ariſt.*) *ut animal in candido liquore:* (quem ego *colliquamentum* nomino) *ab eoque puncto meatus venarum ſpecie duo ſanguine pleni, flexuoſi feruntur* ad circulum purpuriſſatum, & tunicam ambientem colliquamentum. Sparſis interea per ipſius colliquamenti ſpatia plurimis fibroſis propaginibus, quæ omnes ab uno principio (ut arborum virgulta ab eodem trunco) profluunt. In hujus radicis angulo inflexo, colliquamentique medio, punctum rubrum ſaliens ponitur, quod in pulſu ſuo *rhythmum* & ordinem, ex ſyſtole & diaſtole compoſitum ſervat. In diaſtole quidem, quaſi majorem ſanguinis quantitatem imbiberet, ampliatum apparet, atque emicat: in ſyſtole verò confeſtim ſubſidens, tanquam ictu illo convelleretur, & ſanguinem dimitteret) delitescit.

Punctum hoc *Fabricius* in tertia ſua figura depinxit, & (quod mireris) pro corpore fœtûs accepit: quaſi aut ipſum ſaliens pulſansve non obſervâſſet, aut *Ariſtotelis* locum perperam intellexiſſet, aut ejus omnino non meminiſſet. Mirandum verò magis, eum toto hoc tempore de chalazis ſuis nihil fuiſſe ſollicitum, ex quibus tamen pulli exordia deducit.

Ulyſſes Aldrovandus, eodem ferè tempore *Bononiæ* ſcribens, ait: *Apparebat in albumine exiguum velut punctum ſaliens, eſtque illud quod Philoſophus cor ſtatuit. Ex eo verò evidenter videbam enaſci venæ trunculum, & ab hoc duos alios ramulos proficiſci, qui meatus illi fuerint ſanguiferi, quos ad utramque tunicam ambientem vitellum & album protendi ille dixerat. Sum autem omnino ejus ſententiæ, ut ejuſmodi viae credam eſſe venoſas, ac pulſatiles, ſanguinemque in iis contineri puriorem, principalium membrorum generationi, jecoris nempe, & pulmonis, ſimiliumque idoneum.* Non ſunt autem ambæ venæ, neque utraque pulſat: ſed altera, arteria; altera, vena eſt; ut poſtea dicemus: ſimulque, meatus hos fœtui vaſa umbilicalia fieri, docebimus.

Volcherus Coiter hæc habet: *Punctus ſive globulus ſanguineus, in vitello antea inventus, jam in albumine potius repertus, manifeſtè pulſabat.* Malè ait, *in vitello antè inventus;* punctus enim in vitello inventus, albus, non *ſaliens* erat; nec ſecundo poſt incubitum die, punctus aut globulus ſanguineus ſaliens apparet. Sed punctus ille (quem in medio circuli, quaſi centrum, diximus, & vitello adnexum) evaneſcit, priuſquam punctus, qui ab *Ariſtotele* ſaliens dicitur, diſcerni queat; vel in rubrum (ut opinor) converſus, pulſat. Nam uterque punctus, in centro colliquamenti, & juxta radicem venarum inde exorientium ſitus eſt: nunquam autem ſimul apparent, ſed in albi locum ſuccedit ruber punctus ſaliens.

Id quidem *Volcherus* veriſſimè: *Punctus ſaliens jam in albumine potiùs reperitur, quàm in vitello.* Quibus verbis permotus, quæſivi diligenter, numnam punctus ille albus, in ſanguineum punctum tranſmutaretur; quoniam ambo ejuſdem penè magnitudinis, & eodem in loco videbantur. Et aliquando quidem inveni rutilantem & purpuriſſatum circulum extimum, deſinentem juxta horizontem miniatum colliquamento circumdatum; in cujus centro punctus albus, non autem ruber aut ſaliens reperiebatur: nunquam verò ſimul utroſque illos punctos conſpicatus ſum. Magni certè momenti eſt hæc diſquiſitio: utrùm ſcilicet ſanguis inſit, ante pulſum? &, num punctus, ex venis; an venæ, ex puncto oriundæ ſint?

Quantùm mihi obſervare licuit, videtur ſanguis eſſe ante pulſum: cujus ſententiæ hanc cauſam dicam. Die *Mercurii*, ſub veſperam, tria ova gallinæ ſuppoſui; dieque *Saturni* paulò ante eandem horam reverſus, inveni hæc ova frigida, utpote à gallinâ derelicta: aperto nihilominus eorum uno, pulli exordium reperi; lineam nempe rubram & ſanguineam in ambitu; in centro autem, pro puncto ſaliente, punctum album, exſangue. Quo indicio percepi gallinam haud multò priùs incubationem deſeruiſſe. Quare vi captam, & in ciſta concluſam, per integram noctem ibidem detinui; poſtquam ſcilicet ova duo reliqua, cum aliis novis illi ſuppoſuiſſem. Quid fit? Poſtridie, ſummo manè, ambo ova rediviva erant: apparuitque in centro ipſum punctum micans, albo puncto multò minus; è quo, (albo nimirum) ſcintilla, tanquam è nube proſiliens, in diaſtole duntaxat comparuit. Adeò, ut videretur mihi, ex albo puncto, rubrum punctum emicare; utcunque in illo punctum ſaliens generari: idque, exiſtente jam ſanguine, aut naſci, aut ſaltem moveri. Imò ſæpiſſime comperi, punctum ſaliens, cùm (ceu planè intermortuum) ab omni motu quieſceret, à novo ſotu motum denuo & pulſationem recuperâſſe. Quare in ordine generationis, punctum & ſanguinem primùm exiſtere arbitor; pulſationem verò non niſi poſtea accedere.

Hoc certò conſtat, futuri fœtûs nihil omnino hoc die apparere, præter ſanguineas lineas, & punctum ſaliens, venaſque illas, quæ omnes ab uno trunco (quemadmodum iſte à puncto ſaliente) propagantur, & per totum colliquamentum plurimis fibrarum ramificationibus ſparguntur; quæ poſtmodum vaſa umbilicalia conſtituunt: quibus longè lateque diſſeminatis, fœtus demum (prout augetur) ex albumine & vitello, ſibi alimentum haurit. Harum venarum, earumque propaginum vivum exemplar videas in arborum foliis, quorum fibræ omnes à pedunculo oriuntur, & ab uno trunco per totum folium diffunduntur.

Totum hoc colliquamentum, ſanguineis fibris diſtinctum, ambarum papilionis alarum magnitudinem & formam refert. Eſtque illa *Ariſtotelis membrana, quæ fibras ſanguineas habens, eo tempore album liquorem continet, à meatibus illis venarum oriens.*

Sub finem quarti diei, & initium quinti, punctum ſanguineum jam adauctum, in veſiculam exiguam, & tenuiſſimam, ſanguinem in ſe continentem, tranſiiſſe cernitur; quem ſingulis contractionibus propellit, factâque diaſtole recipit denuo.

Hactenus nullum vaſorum diſcrimen deprehendere potui: neque enim arteriæ à venis, vel tunicâ, vel pulſu diſtinguuntur. Ideoque vaſa omnia indiſcriminatim venas nominanda cenſeo; vel, cum Ariſtotele, *meatus venales.*

Punctum hoc (ait Ariſt.) *movet jam ſeſe, ut animal.* Quippe, animal à non animali, motu diſtinguitur, & ſenſu. Cùm itaque punctum hoc jam primùm ſeſe moveat, meritò animas naturam induiſſe dicimus; & ovum animâ vegetativâ pridem imbutum, jam motivâ, & ſenſitivâ potentiâ inſuper donari; & à planta in animal tranſiiſſe; eodemque tempore animam pulli ingredi, quæ

Digitized by Google

ex ovo pullum format, eumque poſtea informat. Quippe ex operationibus, ineſſe facultates; & ex his, vitæ cauſſam & principium (animam ſcilicet) idque actu (cùm operationes actu ſint) Philoſophus demonſtrativè concludit.

Ego verò pluribus experimentis certus ſum, non motum ſolummodo puncto ſalienti ineſſe, (quod nemo negaverit) ſed ſenſum etiam. Nam ad quemlibet vel minimum tactum, videbis punctum hoc variè commoveri, & quaſi irritari; (perinde omnino ac ſenſitiva corpora, ſenſûs ſui indicia propriis motibus exhibere ſolent) & ad iteratam ſæpe injuriam extimulari, atque in pulſuum rhythmo, & ordine conturbari. Ità nempe in herba, ſenſili dictâ, & Zoophytis, ſenſum ineſſe concludimus; quia, cùm tanguntur, ſeſe contrahunt, quaſi ægrè ferant. Vidi, inquam, ſæpiſſime; aliique, qui unà mecum aderant, ab acûs, ſtyli, aut digiti contactu, imò verò à calore aut frigore vehementiore admoto, aut cujuſlibet rei moleſtantis occurſu, punctum hoc varia ſenſûs indicia, pulſuum nempe varias permutationes, ictuſque validiores, ac frequentiores edidiſſe. Ut dubitandum non ſit, quin punctum hoc (animalis inſtar) vivat, moveatur, & ſentiat.

Ovo inſuper aëri frigidiori diutiùs expoſito, punctum ſaliens rariùs pulſat, & languidiùs agitatur: admoto autem digito calente, aut alio blando fotu, vires ſtatim vigoremque recuperat. Quinetiam poſtquam punctum hoc ſenſim elanguit, & ſanguine plenum à motu omni ceſſans, nullumque vitæ ſpecimen exhibens, morti penitùs ſuccubuiſſe viſum eſt: impoſito digito meo tepente, ſpatio viginti arteriæ meæ pulſuum, ecce corculum denuo reviviſcit, erigitur; & tanquam poſtliminio ab Orco redux, priſtinam *choream* redintegravit. Idque alio quolibet leni calore, ignis nempe, aut aquæ tepidæ, iterum iterumque à me, atque aliis factitatum eſt; ut, pro libito, miſellam animam vel morti tradere, vel in lucem revocare, in noſtra poteſtate fuerit.

Quæ diximus, quarto à prima incubatione die, ſive tertiâ inſpectione, plerunque eveniunt. *Plerunque*, inquam; non eſt enim hoc perpetuum, cùm magna ſit in ovorum maturitate diverſitas, aliaque aliis citiùs perficiantur. Quemadmodum in arboris cujuſcunque fructibus uſu venit, quorum alii præcoces, & decidui ſunt, dum alii crudi & immaturiores ramis tenaciter adhærent. Adeò, ut quædam ova quinto die minùs provecta ſint, quàm alia tertio ut plurimum ſolent. Idque, (ut certi aliquid & explorati haberem) in plurimis ovis, per idem tempus incubatis, eodemque die apertis, comperi. Ut neque ſexum ſequiorem, nec aëris inclementiam, neque incubandi negligentiam, aut aliud quippiam cauſſari poſſem, præter inſitam ovi imbecillitatem, calidive innati pauperiem.

Ova hypenemia, ſive infœcunda, hoc ipſo tempore, (quaſi die critico) mutari incipiunt, atque indolem ſuam oſtendere. Nam ut ova fœcunda in colliquamentum (quod poſtea in ſanguinem tranſit) ab inſita vi plaſticâ mutantur; ità ſubventanea ova eodem tempore corrumpuntur, & putredinem induunt. Obſervavi tamen aliquando maculam, ſive cicatriculam, in ovis etiam infœcundis latius explicari; nunquam tamen ad cacumen aſſurgere, nec circulis ordine diſpoſitis circumſcribi. Vidi quoque interdum vitellum alicubi clareſcere, & liquefieri, ſed inæqualiter; parteſque coagulatione quaſi temerariâ concretas, inſtar nubium ſparſim volitantium, innatare. Et licèt ova hæc nondum rancida, putrida, & fœtida dicantur; ſunt tamen ad putredinem prona, & ad eam tandem continuato incubantis calore pertingunt: idque eodem illo loco ductâ corruptionis origine, quo ova prolifica generationem auſpicantur.

Perfectiora itaque ova, jam ſub finem quarti diei, duplicem, vel bipartitam habent veſiculam pulſantem, duplici ictu alteram alteri viciſſim reſpondentem; eo nempe modo, atque ordine, ut unâ ſeſe contrahente, altera ſanguine diſtenta, & rutilans appareat; quæ mox pariter contracta, ſanguinem liquidò exprimit; momentoque interjecto, prior denuo reſurgit, pulſumque repetit. Clareque videas, actionem harum veſicularum, eſſe contractionem; à qua ſanguis impellitur, & in vaſa protruditur.

Quartâ die (inquit *Aldrovandus*) *bina videbantur puncta, & quodlibet eorum ſeſe movebat: quæ haud dubiè cor, & jecur fuerint; quæ viſcera in ovis triduo incubatis Ariſtoteles dixit.*

Philoſophus verò id nuſpiam dixit: neque ea viſcera (ut plurimùm) ante decimum diem conſpicua ſunt. Miror que *Aldrovandum* pulſantium punctorum alterum, jecur exiſtimâſſe: quaſi verò hoc unquam ad eum modum agitaretur.

Satiùs fuerit credere, punctorum ſalientium alterum (adaucto fœtu) in auriculas, alterum in Ventriculos cordis abire. Enimvero, in adultis, Ventriculi cordis ad eum modum ab auriculis implentur, factaque contractione deplentur denuo; quemadmodum in tractatu noſtro *de motu cordis & ſanguinis* obſervavimus.

In provectioribus quoque ovis, aliquando ſub finem quarti diei, neſcio quid turbidi veſiculas pulſantes adumbrabat, viſumque (offuſæ nubeculæ inſtar) impediebat, quò minùs clarè puncta ſalientia intueri potuerim. Clariori tamen luce, perſpicilliſque adhibitis, côllatiſque unà ſubſequentium dierum obſervationibus; conſtitit eſſe corporis *rudimentum*, ceu nebulam ex colliquamenti parte concoctam, vel circa venarum principium concreſcens *effluvium*: ut ampliùs de die quinto dicetur.

Aldrovandus quoque videtur id obſervâſſe: *Quintâ die* (inquit) *non ampliùs punctum illud, quod cor eſſe diximus, extra videbatur moveri; ſed obtegi, ac cooperiri; & duo illi meatus venoſi evidentiores conſpiciebantur, alter verò major altero.* Fallitur autem vir doctiſſimus: multò enim pòſt tempore, (ubi domicilium ferè perfectè fabricatum fuerit) lar iſte familiaris, ædes ingreditur, ſeſeque in intima earum penetralia abſcondit. Erratque etiam, ubi ait, *venarum inſitâ vi, reliquam albuminis portionem quaſi in palearem colorem immutari.* Reperitur enim iſte color in albumine craſſiore cujuſcunque ovi requieti, indieſque magis intenditur; (prout nempe ovum vetuſtius fuerit, ut pridem diximus;) idque ſine ulla venarum operâ, portione ſolùm tenuiore exhalante.

Creſcente autem fœtu, (ut infrà dicemus) ſurculiſque meatuum venalium longè lateque in vitellum & albumina ſparſis, colliquantur utriusque liquoris portiones, non quidem (ut *Aldrovandus* voluit) ab inſita venarum vi, ſed à ſanguinis inibi hoſpitantis calore. In quamcunque enim utriuſlibet liquoris partem, dictæ venæ porriguntur;

Digitized by Google

tur; ſubitò, locis conterminis colliquatio apparet; ideoque vitellus eodem tempore quaſi duplex conſpicitur: quòd nempe ſuperior ejus pars, (quæ ſuprà, ad obtuſum cacumen, cavitati jungitur) liquidior jam reddita, ad reliquum vitelli; inſtar ceræ flavæ liquefactæ, ad eandem frigidam & denſam comparatæ, appareat. Eoque nomine (ut fuſa omnia ſolent) laxiore ſpatio continetur. Quinetiam pars iſta ſuperior, tepore genitali liquefacta, à reliquis liquoribus (ſed præſertim albumine) propriâ tunicâ tenuiſſimâ diſterminatur. Quò fit, ut, ruptâ hac tenui, fragili, atque inviſibili membranâ, confeſtim accidat albuminis & vitelli confuſio, quâ omnia perturbantur. Eſtque hæc ſæpe cauſſa fruſtratæ generationis (cùm liquores iſti diverſæ, imò contrariæ naturæ ſint) ſecundùm illud *Ariſtotelis*, loco ſæpius citato, *Depravantur ova, & fiunt, quæ uriua appellantur, tempore potiùs calido; idque ratione. Ut enim vina temporibus calidis coaceſcunt, fæce ſubverſâ, (hoc enim cauſſa eſt, ut depraventur) ſic ova pereunt vitello corrupto: id enim in utriſque terrena portio eſt: Quamobrem & vinum obturbatur fæce permiſtâ, & ovum vitello diffuſo.* Atque huc etiam non immeritò retuleris illud ejuſdem: *Cœlo tonante quæ foventur ova, corrumpuntur.* Siquidem membrana tenuiſſima à tanto fragore levi negotio diſrumpitur. Ideoque fortaſſis ova confuſa & putrida, *Cynoſura* dicuntur, quòd nimirum (ut diximus) diebus canicularibus crebriùs tonet. Quapropter *Columella* quoque rectè monuit, *plerosque ab æſtivo ſolſtitio non putare bonam pullationem.*

Hoc certò conſtat, ova facilè quaſſari, concuti, & diſperdi; ſi quis avibus incubantibus moleſtus fuerit, quo tempore dicti liquores colliquantur, & turgent, membranæque eos ambientes dilatantur, & teneraſcunt.

Quarta Ovi inſpectio.

QUinto demum ab incubatione die, *diſcernitur primùm* (inquit *Ariſt.*) *corpus* pulli *valdè exiguum, & candidum; capite conſpicuo, & in eo oculis maximè turgidis, qui diu ſic permanent. Serò enim tandem parvi fiunt, ac conſidunt. In parte autem corporis inferiore, nullum extat membrum per initia, quod reſpondeat ſuperioribus. Meatus autem illi qui à corde prodeunt, alter ad circumdantem membranam tendit, alter ad luteum, officio umbilici. Pulli igitur origo ex albumine eſt; alitur enim luteo per umbilicum.*

Quibus verbis, *Ariſtoteles* videtur totam pulli generationem, in tres *claſſes* ſive ordines diſtribuere: nempe à primo incubationis die, ad quintum usque: indè ad diem decimum, vel decimum quartum: atque hinc, ad viceſimum. Quaſi ea duntaxat, quæ his tribus temporibus percepit, in hiſtoriam retuliſſet. Contingunt ſanè his temporibus maximæ in ovo permutationes: quaſi diebus hiſce *decretoriis*, ceu tribus gradibus, proceſſus ab ovo perfecto ad pulli excluſionem diſtingueretur. *Quarto* enim die prima fœtûs particula, punctum ſaliens nempe, & ſanguis apparent; poſteaque fœtus corporatur. *Septimo*, pullus membris diſtinguitur, & ſeſe movet. *Decimo*, plumeſcit. Circa *viceſimum*, reſpirat, pipit, atque exitum quærit. Vita, quæ illi circà quartum diem ineſt, plantarum æmula videtur, atque anima vegetativa duntaxat cenſenda eſt. Indè verò ad decimum, animalis inſtar, ſenſitivâ atque motivâ animâ fruitur, quâ adoleſcit: poſteaque ſenſim perficitur; ornatur plumis; & roſtro, unguibus, reliquiſque inſtructus, ad exitum jam properat, ut tandem emancipatus ſui juris fiat.

Quæ itaque poſt quartum diem eveniunt, *Ariſtoteles* tria potiſſimùm enumerat; nempe corporis fabricam: venarum ductus, qui jam umbilici officium & naturam ſubeunt: materiamque, unde fœtus primùm oritur, conſtituitur, & nutritur.

De corporis fabricâ, quatuor recenſet: ſcilicet, quæ ſit ejus magnitudo; quis color; quæ partes maximè conſpicuæ ſint; (caput nimirum, & oculi) & quænam ſit membrorum diſtinctio.

Eſt revera corpus valdè exiguum, formaque *galbam* vulgarem referens, ex quâ muſca oritur; colore etiam candido præditum eſt, perinde ac muſcæ vermiculus, quem in carne putreſcente fovendum atque enutriendum deponit. Eleganter etiam addidit, *conſpicuum maximè eſſe capite, & oculis.* Quod enim primò apparet, ſimilare eſt, & indiſtinctum; tanquam concretum & congelatum quid ipſius colliquamenti foret; (qualis gelatina apparet, quæ ex cornu cervini cocturâ efficitur) nempe tranſparens nubecula, & vix conſpicua, niſi in duas quaſi partes diviſa diſtingueretur. Quarum altera conglobata, longè alterâ major eſt; capitis ſcilicet rudimentum, quod die *quinto* primùm conſpicitur: in eoque mox oculi manifeſtè diſtinguuntur; qui per initia ſtatim maximi, valdeque inflati prominent, & à reliquo capite, atque etiam corpore, circumfuſâ quadam nigredine diſcriminantur. Horum quilibet, reliquo toto capite major eſt; quemadmodum & caput ipſum, corpus reliquum magnitudine excedit. Durat aliquandiu hic corporis candor, & oculorum intumeſcentia; (qui, perinde ac cerebrum, aquâ intùs limpidiſſimâ implentur, foris autem nigricant) ad *decimum* nempe diem, atque etiam amplius: *ſerò* enim (inquit) *decreſcunt oculi, & ſeſe ad ratam contrahunt proportionem.* Imò verò, me obſervatore, oculi avium nunquam ſeſe ad ratam illam proportionem contrahunt, quæ eſt inter oculum & caput animalis vivipari. Gallinæ enim, aliiſque avibus, ſi cutem oculos integentem detraxeris, horum quilibet totam cerebri molem facilè æquaverit: in beccagine autem, & ſimilibus, alteruter oculus toto reliquo capite (ſi roſtrum dempſeris) major eſt. Omnibus verò avibus id commune eſt, ut orbita ſive cavitas, quæ oculum amplectitur, cerebrum ipſum exſuperet, ut in ipſarum craniis videre eſt. Fit autem ut earum oculus minor videatur, quia totus præter pupillam, cute & plumis obtegitur; neque orbiculari figurâ præditus eſt, (quâ promineat) ſed depreſſiore; ut piſcibus contingit.

In parte corporis inferiore (inquit Philoſophus) *nullum extat membrum per initia quod reſpondeat ſuperioribus.* Itâ profectò ſe res habet: corpus ab initio ut vix, niſi capite & oculis, conſpicuum eſt; itâ, quoad inferiora, nec membro aliquo, alis ſcilicet, pedibus, ſterno, uropygio, nec viſcere ullo diſtinguitur; imò verò neque formam quidem corporis ullam obtinet: ſed, quantùm nobis videre licuit, eſt exiguum quid venulæ adjacens, tanquam carina naviculæ circumflexa, & quaſi galba, vel termes, abſque ullo coſtarum, pedum, alarumve veſtigio; cui corpuſculum conglobatum, multoque conſpectius appenditur, ſcil. capitis rudimentum, in tres ve-

Digitized by Google

luti bullas diviſum, (ab alterutra ſcil. parte intuenti;) revera tamen in quatuor diſpeſcitur; quarum duæ ampliſſimæ, & nigricantes, oculorum primordia ſunt; reliquarum altera cerebrum, altera cerebellum conſtituit. Omnes aquâ limpidiſſimâ plenæ reperiuntur: in medio verò oculorum nigredinis, (tanquam in centro) pupilla cernitur, inſtar ſcintillæ tranſparentis, aut cryſtalli, effulgens. Hinc factum arbitror, ut tres ſolùm conſpicuæ *bullæ*, malè rem obſervantibus impoſuerint. Cùm enim ex veteri Scholarum diſciplinâ, triplicem in corpore animalis dominatum didiciſſent, parteſque tres principales, (cerebrum nempe, cor, & jecur) præcipuis muneribus fungi crederent; facilè, tres dictas bullas, partium harum fundamenta atque initia eſſe, ſibi perſuaſerunt. *Coiterus* autem, ut peritum diſſectorem decuit, multò veriùs affirmat; ſe, die ab incubatione ſeptimo, roſtrum atque oculos vidiſſe; nullum verò ex viſceribus potuiſſe diſcernere.

Philoſophum porrò audiamus: *Meatus illi, qui à corde prodeunt, alter ad ambientem membranam tendit, alter ad luteum, officio umbilici.* Nimirum corporato ſtatim fœtu, venæ iſtæ umbilici officium præſtant; earumque alterius rami ſeu propagines in tunicam extimam albumen ambientem diſſeminantur; alterius verò rami, vitelli tunicam adeunt, & per hujus liquorem ſparguntur. Unde clarè conſtat, utrumque pariter liquorem nutriendo pullo dicatum eſſe. Et licèt *Ariſt.* dicat, *Originem pulli ex albumine eſſe, atque ali luteo per umbilicum:* non ait tamen, pullum ex albumine fieri. Quippe ex candido illo liquore, quem nos *colliquamentum* nominavimus, fit fœtus: & totum illud, quod nos *oculum ovi* nuncupavimus, in albumine continetur. Neque ait, victum pullo *ſolùm ex luteo* per umbilicum accedere: ſed verba ejus (ex obſervationibus meis) hoc ſenſu interpretor; licèt pullus in albumine originem ſuam habeat, non tamen indè ſolùm alitur, ſed etiam ex luteo, (ad quem meatuum umbilicalium alter pertingit) ſibi victum quærit; imò verò ex hoc potiſſimùm; eſt enim albumen (ex ſententia *Ariſtotelis*) concoctus magis & purior ovi liquor; vitellus autem terreſtrior, & ſolidior, ideoque robuſtiori jam facto pullo nutriendo idoneus: ac propterea (ut infrà dicetur) vicem lactis ſupplet, ultimoque abſumitur; quippe pars ejus reſidua, (poſtquam jam natus eſt pullus, & cum matre obambulat,) in ventre ipſius continetur.

Quæ dixi, à quarto die ad decimum uſque eveniunt. Quando autem ſingula, quomodo, & quo ordine fiant, jam expediam.

Proximâ inſpectione, quæ die quinto inſtituitur, circa venam brevem ab angulo ductam (ubi duo puncta alternatim micantia ſita ſunt) craſſius aliquid & albidius, nubeculæ inſtar, (tranſparens tamen) apparet: per quod prædicta vena obſcurè, ceu per nebulam, conſpicitur. Idem aliquando, in ovis provectioribus, quarto die ſum conſpicatus. Eſt autem corporis rudimentum; quod jam ſingulis horis concretum magis compactumque cernitur; venàmque prædictam & amplectitur ſimul, & illi, globuli alicujus inſtar, appenditur. Rudimentum id globoſum, vermiculi hujus (ut ſic dicam) carinam magnitudine longè ſuperat: eſtque figuræ triquetræ, in tres nempe partes (protuberantis arboris gemmulæ more) obſcurè diviſum. Earum una orbicularis eſt, & reliquis duabus major; ductiſque mox à circumferentia versùs centrum tenuiſſimis filamentis, nigricat; ſeptique ciliaris exordium apparet, indeque particulam hanc in oculum mutatum iri indicat. In hujus medio, pupilla admodum exigua, & puncti lucidiſſimi inſtar (ut diximus) conſpicua eſt: eoque potiſſimùm indicio conjecturam feci, integrum hunc globulum futuri capitis rudimentum eſſe; circulumque illum nigrum, ex oculis alterum futurum, cui ex adverſa parte alter opponitur: quippe ità ſiti ſunt, ut ambos ſimul intueri nequeas, cum ſuperior inferiorem obtegat, & occultet.

Primum hoc futuri corporis rudimentum, quod circa venam concreſcere diximus, figuram ſolum oblongam, & aliquantulum (Carinæ inſtar) inflexam obtinet: eſtque conſiſtentia ejus mucoſa, inſtar ſitûs candidi, qui rebus humidis arcteque concluſis innaſci ſolet. Venula autem, cui mucorem illum accreſcere jam dixi, eſt cava deſcendens per ſpinam dorſi; uti ſubſequutæ obſervationes fidem fecerunt. Duarum quoque veſicularum pulſantium ordinem ſi diligenter intuitus fueris, quæ poſterius ſe contrahit, eam ſanguinem in hujus venæ principium impellere, eamque diſtendere conſpiciet.

Ita duarum veſicularum ſeſe moventium atque invicem pulſantium, duæ manifeſtæ contractiones, duæque ſimiliter dilatationes cernuntur; priorque unius contractio, alterius diſtentionem efficit: ſanguis enim ex cavitate prioris veſiculæ coarctatâ, eliſus in ſecundam; hanc implet, diſtendit, pulſumque edit: quæ mox etiam ſe conſtringens, ſanguinem (quem jam à priore veſiculâ acceperat) in prædictæ venæ principium protrudit, eamque ſimul dilatat. Venam autem adhuc appello, quam ex pulſu aortam eſſe cenſeo: arteriæ enim à venis, tunicarum craſſitie, nondum diſtinguuntur.

Hæc cum ſæpius in plurimis ovis diligenter accurateque contemplatus eſſem, aliquandiu pendebam animi, quamnam ſententiam amplecterer. Utrum ſcilicet concrementum hoc, globuluſque appenſus, ex colliquamento (in quo natabant) tanquam ex materia compactâ & coagulatâ proveniant; quemadmodum ex vaporibus (dum ſurſum meant, imperceptibilibus) in aëre ſuperiore condenſatis nubes fiunt: An potius ab effluvio quodam è ſanguineo illo meatu exhalante, vel per diapedeſin tranſudante, exoriantur; mutuatoque indè nutrimento augeantur; Sunt enim maximarum quoque rerum initia perpuſilla; &, præ exiguitate ſui, obſcura admodum.

Hoc ſanè exploratum me habere arbitror, puncta ſalientia, & meatus venales, ipſamque venam cavam primum exiſtere, eique poſtea corpulentiam dictam accreſcere. Certuſque ſum, ſanguinem è puncto ſaliente in venam hanc impelli; ex eaque corpuſculum illud nutriri, & creſcere. Nempe primus ille ſitus & mucor, ex effluvio venæ, (cui adnaſcitur) primum oritur, indeque poſtea nutritur, atque augetur; quemadmodum ſitus alibi ſolet, in locis humidis, inter opaca domûs, quæ diu non repurgatur; & ut camphora ſuper tabulas cedri; & muſcus ſuper ſaxa, & arborum cortices; aut denique, qualiter erucis quibuſdam tenuis lanugo innaſcitur.

Eâdem quoque occaſione dubitabam, numnam, factâ colliquamenti coagulatione, una cum ſanguine & puncto ſaliente, hoc etiam corporis capitiſque rudimentum ſtatim exiſteret; ſed tenue adeò & pellucidum, ut viſum prorſus

Digitized by Google

prorſus effugeret; donec in ſitum ac mucorem craſſeſcens, albedinem ſpiſſiorem induat, quæ percipiatur: dum interea ſanguis craſſior & rutilans in colliquamento tam diaphano facilè conſpicitur. Verumenimverò cum preſſius rem ipſam cogito, in eâ ſententiâ ſum; ſanguinem dari, antequam quicquam corporis reliqui exiſtat; eſſeque eum, præ cæteris omnibus fœtûs partibus, primogenitum: & ab ipſo, tum materiam, ex qua corporatur fœtus; tum nutrimentum, quo augetur, procedere: eſſe denique (ſi modò ulla fuerit) primam particulam genitalem. Id autem ut credam, quibus argumentis adducar, alibi fuſius dicetur; ubi de parte genitali primâ, de calido innato, & humido radicali diſceptabimus; & ſimul etiam, quid de anima ſentiendum ſit, pluribus collatis obſervationibus, determinabimus.

Circa hoc tempus, ſingulis penè horis omnia majora, manifeſtiora, magiſque diſtincta & explicata apparent, fitque in ovo velox mutatio, plurimaque confeſtim alia aliis ſuperveniunt. Cavitas ovi jam multò auctior, totamque ejus partem ſuperiorem vacuam relinquit; tanquam *quinta* pars ovi abſumpta foret.

Venarum ramuli longius protelantur, pluresque numero non ſolum in colliquamentum, (ut antea) ſed hinc in albumina, illinc in luteum diſtribuuntur; amboque adeò liquores paſſim fibris ſanguineis ſcatent. Vitelli pars ſuperior plurimum colliqueſcit & funditur, ut ab inferiore planè diverſa appareat, jamque duo quaſi vitelli videantur; dum ſuperior, ceræ liquefactæ inſtar, (ut diximus) inflatus & pellucidus emicat; inferior autem & denſior, unà cum albuminis parte craſſiore, ad acutum ovi angulum ſubſidit. Eſtque adeò tenuis vitelli ſuperioris tunica propria, ut à minimâ concuſſione facilè rumpatur: unde liquorum commixtio, ut diximus, & generationis fruſtratio.

Jam primum fœtûs rudimentum ſeſe conſpiciendum exhibet, (quemadmodum in *Fabricii* figurâ quintâ & ſextâ videre eſt) eoque in aquam limpidam immiſſo, quid corporis factum ſit, quid etiamnum deſideretur, cognitu facile fuerit. Apparet nempe forma vermiculi, ſive galbæ; ſicut in frondibus arborum, corticum puſtulis, fructibus, floribus, alibique vermium & erucarum primordia conſpicimus; præſertim verò in gallis quercinis, quarum in centro, intra cruſtulam rotundam (ceu nucleum) liquor limpidus continetur, qui ſenſim craſſeſcens & coagulatus, ſubtiliſſimis lineamentis diſtinguitur, galbæque formam induit: manet autem aliquantiſper immobilis, poſteaque motu & ſenſu præditus, fit animal, tandemque muſca avolat.

Similem generationem eorum, quæ ſponte naſcuntur, *Ariſtoteles* deſcripſit: *Quædam è rore gignuntur, qui ſuper folia deciderit.* Pauloque poſt, *Fiunt papiliones ex erucis. Hæ autem ex foliis virentibus; potiſſimùm raphani illius, quam braſſicam vocant aliqui: Primùm milio minor eſt, deinde minuti vermes: tum creſcentes intra triduum erucæ puſillæ: poſthac auctæ à motu ceſſant, & formam mutant, vocanturque chryſallides, cruſtaque durâ continentur; atque ſi attingantur, motum edunt. Cruſta multo poſt tempore abrumpitur tandem, unde alata animalia evolant, quos nominant papiliones.*

Nos verò quorumlibet animalium generationem eodem modo fieri infrà docebimus; omnia nimirum animalia, etiam perfecta, ſimiliter ex vermiculo gigni.

Quod etiam *Ariſtoteles* videtur annuiſſe, ubi ait: *In omnibus autem vel iis quæ perfectum pariunt ovum, conceptus primus indiſcretus adhuc recipit incrementum: qualis natura etiam vermis eſt.* Hoc nempe inter vermis, aliorumque animalium generationem intereſt; quòd ille prius augeatur, quàm figuretur, aut in partes diſtinguatur; ſecundum illud Philoſophi: *E verme itá fit animal, ut non ex ejus parte, ſicut ex ovo, ſed totus creſcat & dearticulatum animal evadat:* ſcilicet, augmento diſcretus.

Eſt equidem quòd miremur, animalium omnium, præſertim ſanguineorum (putà canis, equi, cervi, bovis, gallinæ, ſerpentis, hominis denique ipſius) primordia, tam planè galbæ figuram & conſiſtentiam referre, ut oculis internoſcere nequeas.

Sub finem quinti diei, vel initio ſexti, caput in tres veſiculas diſtinguitur: quarum prima, maxima, rotunda, & nigricans, eſt oculi; in cujus centro pupilla, veluti punctum cryſtallinum, conſpicitur. Sub hac minor veſicula (quæ cerebrum refert) ex parte deliteſcens cernitur: cui tertia, tanquam appoſita criſta, ſive apex rotundus, ſupereminet; ex qua tandem cerebellum effingitur. In omnibus verò, præter aquam limpidiſſimam, nihil reperias.

Jam rudimentum corporis, (*carinam* diximus) ſpinam dorſi luculentiùs refert, cui latera exſtructa aſſurgere incipiunt: alæ nimirum & pedes è galba aliquantulum protuberant. Venarum meatus nunc planè umbilicum referunt.

Quinta Ovi inſpectio.

Die ſexto, capitis tres bullæ evidentius apparent, oculorumque tunicæ jam diſtinctæ ſunt: ſimul etiam pedes, atque alæ expullulant: quemadmodum, ſub finem Junii, gyrinis (Italis *ranabottoli* dicuntur, Anglis *tadpoles*) pedes adnaſci ſolent, cum jam aquas deſerunt, caudam amittunt, & ranulæ formam induunt.

Pullo autem non alia adhuc uropygii forma adeſt, quàm quæ in cæteris omnibus animalibus, ipſiſque ſerpentibus, conſpicitur; cauda nempe teres, & exigua. Parenchyma cordis pulſanti veſiculæ obnaſcitur: pauloque poſt jecoris, & pulmonum cernuntur rudimenta; roſtrumque ſimul apparet: albiſſima omnia, præſertim roſtrum. Circa hoc tempus etiam viſcera omnia, & inteſtina conſpicua ſunt. Cor verò ante reliqua ſe videndum exhibet: pulmones etiam ante jecur, aut cerebrum. Omnium tamen primi oculi videntur, propter amplitudinem ipſorum, & nigredinem.

Jam quoque fœtus ſeſe movet, & leniter contorquet, caputque exporrigit: licèt nihil etiamnum cerebri, præter aquam limpidam veſiculæ incluſam, comperiatur. Eſt denique perfecta galba: hoc ſolum ab erucis diſcrepans, quòd hi vermes emancipati cum ſint, huc illuc ſerpant, victumque ſibi aliunde quærant: ille verò vermiculus loco ſtabilis, proprioque pabulo innatans, cibum per vaſa umbilicalia mutuetur.

Exſtructis jam viſceribus, atque inteſtinis, fœtuque motum exercente; pars tamen corporis anterior, thorace & abdomine privata, planè aperta cernitur; corque ipſum, jecur, & inteſtina foris pendula conſpiciuntur.

Digitized by Google

Sub finem hujus diei, & principium ſeptimi, digiti pedum diſtinguuntur; fœtuſque jam pulli effigiem induit, roſtrum aperit, & calcitrat: omnes denique partes adumbrantur, præ cæteris verò oculi. Viſcera adeò obſcurè patent, ut *Coiterus* verè affirmet, ſe oculos quidem & roſtrum percepiſſe, nullum verò viſcus potuiſſe diſcernere vel abſconditum, vel confuſum.

Quæ ſequuntur ab initio ſexti, ad ſeptimi diei finem, ut plurimum in aliis ovis citius, in aliis paulò tardius contingunt. Oculorum tunicæ jam videntur, licèt humorem ſolum liquidum & limpidum in ſe contineant. Ipſi oculi extra orbitas ſuas prominuli ſunt; eorumque ſinguli non minus cerebrum amplitudine excedunt, quàm caput, cui innaſcuntur, totum reliquum corpus mole exſuperat.

Bullula quædam, inſtar criſtæ, extra cerebri ambitum expanſa, cerebelli vicem ſupplet; ipſaque ſimiliter aquâ limpidâ referta eſt.

Cerebrum obſcurè bifidum apparet; minusque, quàm cerebellum, fulget; magis tamen candicat. Et quemadmodum cor foris extra pectoris penetralia conſpicitur, ità pariter cerebellum extra cerabri fines protuberat.

Abſciſſo capite, apparuit (perſpicillis utenti) in cervice, venæ ad cerebrum aſſcendentis quaſi punctum ſanguineum. Spinæ quoque veſtigium jam primum à reliqua pulpâ diſcernitur, colore quidem lacteo, ſed conſiſtentiâ firmiore. Ita ſimiliter, quaſi tenues aranearum telæ, exiles lineæ lacteæ per corpuſculi pulpam vagantes, coſtarum, aliorumque oſſium ſpecimen exhibent: idemque luculentius in majorum animalium viviparorum formatione apparet. Cor, pulmones, jecur, & inteſtinorum loco tenuiſſima filamenta, omnia alba. Jecoris parenchyma venæ umbilicali, quà parte ingreditur, ſuper exilia ſtamina fibroſa adnaſcitur: ſimili prorſus modo, quo rudimentum corporis, venæ à corde deſcendenti, vel veſiculæ pulſanti accreſcere diximus. Quemadmodum enim uvæ, racemo; germina, virgultis; incipiensque ſpica, gramini accreſcunt: ità quoque hepar, venæ umbilicali adhæret, indeque oritur, ut fungi ex arboribus, & ſupercreſcens in ulceribus caro, vel ſarcoſes morboſæ arteriarum ramulis conterminæ, è quibus nutriuntur, & in maximam interdum molem excreſcunt.

Ad hoc arteriarum officium, ſive ſanguinis circulationem reſpiciens, ingentes aliquando hernias carnoſas, præter omnem ſpem, perfectè curavi; id ſolùm agens, ut præciſâ vel ligatâ arteriolâ, nihil nutrimenti, ſpiritusve ad partem laborantem accederet; quo factum, ut tumor morticinus facilè poſtea vel ferro, vel igne exſtirparetur. Habuit quidam præ cæteris (idque complurium fide dignorum teſtimonio confirmare poſſum) ſarcoſin in ſcroto, ſive herniam carnoſam humano capite majorem, genuum tenus deorſum pendulam: indeque ſurſum carnoſa moles, ad carpi magnitudiuem, (ceu funis nauticus) abdomen ingrediebatur; adeoque malum increvit, ut nemo ferro, vel aliter, curam aggredi auderet. Hanc tamen ingentem excreſcentiam, ſcrotum tantopere diſtendentem, teſticulumque in medio ejus obvolventem, quo dixi modo planè abſtuli, & curatione perfectè defunctus ſum; relicto interea teſti vaſe ſuo praeparante, & deferente; reliquiſque in ſcroto, per vaginalem tunicam deſcendentibus, ſalvis & intactis. Verùm hujusmodi, aliasque curationes, præter vulgi ſententiam & methodum feliciter peractas, in obſervationibus noſtris medicinalibus (ſi Deus nobis vitam largitus fuerit) copiosè enarrabimus.

Hæc eo fine potiſſimùm à nobis dicta ſunt, ut luculenter conſtet, hepar vaſis accreſcere; & aliquandiu poſt natum ſanguinem demum generari; ejusque parenchyma ex arteriis, (unde materia affunditur) procreari, & aliquantiſper ſanguine privatum albeſcere; quod & reliquis noſtri corporis partibus commune eſt. Quemadmodum enim pullum ex ovo naſci diximus, eodem omnino modo, atque ordine, hominis, aliorumque animalium generatio contingit.

Unde conſtat, abſonam prorſus eſſe eorum ſententiam (quanquam olim hodieque paſſim obtinuit) qui jecur ſanguinis officinam, & autorem eſſe adſtruunt; eoque nomine ipſum inter præcipuas, primoque genitas corporis partes recenſent. Quinetiam tanto viſcus hoc honore dignati ſunt, ut ſtatim ab initio, unà cum corde, è matris ſemine oriundum dicerent; fabulamque *de tribus capellis*, veſiculis nempe fictitiis, acriter nimis defenderent. E quorum numero *Pariſanus* nuper, magno quidem, ſed imprudenti animo, veterem cantilenam occinit. Non animadverterunt ſcilicet hi boni viri, veſiculas in ovo moveri, cor micare, ſanguinemque jam perfectè coctum adeſſe, antequam hepatis efficiens, (quàm hoc illius autor) cenſendus eſt. Nam poſt ſanguinem, & ab ipſo, hepar generatur, vaſisque ſanguineis adnaſcitur.

Sed neque *Ariſtotelicis* aſſentiri auſim, cor ſanguinis autorem reputantibus. Nam ſubſtantia ejus, ſive parenchyma, aliquantò poſt ſanguinem naſcitur, & veſiculis pulſantibus ſuperadditur. Plurimùm autem ambigo, utrùm veſiculæ, ſive punctum ſaliens; an ſanguis ipſe ſit antiquior: num ſcilicet liquor contentus, an vaſa continentia. Videtur autem, quod continet, contenti gratiâ fabrefactum eſſe; ideoque poſteriùs efformari. Id quidem oculorum fidelium teſtimonio certum eſt, prima corporis ſtamina, primumque ejus fundamentum conſpicuum, venas eſſe; quibus reliquæ omnes partes ſuperadditæ, & poſtgenitæ ſunt. Verùm hac de re poſtea amplius.

Interea ridere libet fictam illam partium diviſionem, in ſpermaticas, & ſanguineas: quaſi verò aliquæ ex ſemine immediatè natæ ſint, & non omnes ab eadem origine proficiſcantur.

Ad propoſitum revertor. Colliquamenti ambitus jam ſupra dimidium ovi occupat. Cor foris pendulum, à corpore nonnihil remotum eſt. Et, ſi attentè inſpexeris, vaſa quædam umbilicalia pulſare videas.

Inſpectio ſexta.

Die ſeptimo omnia manifeſtiora ſunt, viſunturque ſingularum partium primordia: nempe alæ, pedes, genitalia, pedum digiti diviſi, femora, clunes, &c. Jam ſe movet fœtus, & calcitrat, perfectusque pullus conſpicitur; cui nihil poſtea ſuperadditur, ſed partes tenellæ duntaxat incrementum ſumunt: quæ quantò, magis augentur, tantò quoque magis albumen abſumitur; membranæque exteriores unitæ, ſecundinæ naturam referunt; quemadmodum & venæ, umbilici effigiem magis indies repræſentant. Quapropter à die ſeptimo ad

decimum

decimum tranſiliendum cenſeo; cum interea temporis nihil obſervatu dignum occurrat, quod non paſſim apud autores alios, præſertim *Ariſtotelem*, reperias.

Fit tamen, ut plura ſimul ova inſpicienti, quædam præcocia, & provectiora, omniaque explicata magis habentia: alia tardiora, membriſque minus diſtincta appareant. Quanquam aliàs non parum ad hanc rem faciunt, anni tempus, locus, externa fomenta, diligens incubatio, & ſi quæ ſunt alia hujuſmodi. Memini, me aliquando die ſeptimo in ovo ignaviore vidiſſe cavitatem quidem in obtuſo eacumine dilatatam, colliquamentum venis conſperſum, in ejus medio vermiculum, oculi etiam rudimentum, cæteraque quæ in aliis ovis quarto aut quinto die fieri ſolent: veſiculæ tamen pulſantes non aderant; nec venarum truncum, aut radicem (ex qua ipſas oriri diximus) reperire licuit. Quapropter meritò ovum imbecillius judicabam, & quaſi à tergo relictum, facultateque generativâ effœtâ præditum, jamque internecioni proximum. Præſertim, cùm ejus colliquamentum minùs ſolito pellucidum & fulgens, venaſque parùm rutilantes cernerem. Evaneſcente nempe ſpiritu vitali, pars quæ in generatione prima efficitur, & ſub obtutum cadit; in corruptione quoque prior deficit, & evaneſcit.

Inſpectio poſt diem decimum.

Quæ decimo die conſpicienda veniunt, tam accuratè ab *Ariſtotele* enarrantur, ut vix quicquam ſuperſit, quod à nobis addi poſſit. Sententia autem ejus, me *paraphraſte*, eſt hujuſmodi: *Decimo jam die pullus totus conſpicuus eſt*; atque etiam pellucidus, & albus, præter oculos, & venarum ramos. *Caput etiam toto reliquo corpore majus eſt; & oculi capite grandiores hærent*, ſeu potiùs adhærent, & quaſi appenduntur, *nullâ adhuc pupillâ præditi*; (ſcilicet perfectè formatâ: tunicas tamen jam diſcretas deprehendere, non eſt arduum) *Quippe tunc ſi eximas, invenias fabis grandiores, & nigros. A quibus detractâ cute humor exit candidus, ac frigidus, vehementer ad lucem refulgens, præterea verò nihil*, (in toto capite nempe) præter dictam aquam limpidam continetur. Itâ nimirum ſe res habet à die ſeptimo ad decimum uſque, ut ſuprà diximus.

Eodem tempore, inquit, *viſcera quoque jam apparent, & quæ ad ventris inteſtinorumque pertinent naturam*: cordis nempe parenchyma, pulmones, jecur, &c. omnia verò alba, mucilaginoſa, & flaccida, nihilque firmitudinis in ſe habentia. *Venæque etiam quæ à corde tendunt, jam umbilico applicantur. Ab umbilico autem tenditur vena una ad membranam quâ vitellus continetur: qui eo tempore liquidior jam & fuſior eſt, quàm qui naturâ ſuâ conſtare ſolet. Altera autem ad membranam, quâ & tota membrana* (nempe colliquamenti tunica) fœtum ambiens *& vitellum, interjacenſque humor continetur. Creſcente enim paulatim pullo, vitelli pars ſuprà, pars infrà eſt, albumen autem in medio liquidum. Sed & ſub inferiore vitelli parte illâ, albumen item eſt; quemadmodum & antea ſuberat.* Hactenus *Ariſtoteles*.

Venas autem jam perſpicuè videre eſt arterias comitari; tam has, quæ ad albumina tendunt; quàm illas, quæ ad vitellum. Vitellus etiam hoc tempore liqueſcit, & fuſior eſt; non totus quidem, ſed is qui ſupernatat; (ut pridem diximus) neque etiam venarum ramuli in totum vitellum excurrunt; ſed in partem illam duntaxat, quam liquatæ ceræ inſtar fuſam diximus. Similiter venæ, quæ ad albumen tendunt, arterias ſibi comites habent. Ipſaque albuminis major pars, in humorem candidum (colliquamentum ſcilicet) abit, qui pullum innatantem amplectitur; interjacetque utramque vitelli portionem, ſuperiorem nempe, & inferiorem; cui in imo (angulo nempe acuto) pars albuminis craſſior & viſcidior ſubjacet. Vitelli pars ſuperior, liquidior jam & fuſior apparet, quàm inferior; quocunque enim venarum fibræ diffunduntur, partes illæ ſubitò intumeſcunt & liquidiores fiunt.

Decimo verò die, inquit, *albumen ſubſidit, exiguum jam, viſcidum, craſſum, & ſubluteum.* Quod nimirum in colliquamentum non abiit.

Jam maxima albuminis pars in colliquamentum, indeque in fœtum abſumpta eſt; totum nempe albumen tenuius; craſſioriſque pars major. Vitellus autem amplior, quàm initio erat, conſpicitur. Unde manifeſtè conſtat, vitellum nondum nutritioni inſervire, ſed poſtea huic officio dicatum eſſe. Et quantùm ex venarum ductu ac diſtributione conjecturâ conſequi potui, fœtus ab initio ſtatim ex colliquamento nutritur; quippe in ipſum duntaxat venæ primùm diſſeminantur; deinde in tenuioris albuminis membranam; poſteaque in craſſius albumen, & vitellum. Similiter & craſſius mox albumen, pro nutricatu eſt; ultimoque tandem vitellus.

Ita nempe tenerrimus fœtus, dum adhuc vermiculus eſt, tenuiſſimo, optimeque coctò victu alitur; colliquamento, inquam, & albumine tenuiore. Poſtquam autem adolevit, cibo utitur ætati, viribuſque ſuis conſentaneo.

Proximis verbis *Ariſtoteles* ſingulorum in ovo ſitum deſcribit: *Primâ poſtremaque parte membrana ovi ſub cortice, non corticis membrana, ſed ſub ea: atque in hac liquor ineſt candidus*: (colliquamentum ſcilicet) *Deinde pullus; & eum continens membrana, atque itâ ſeparans, ut ne in liquore illo ſit fœtus ipſe.*

Ubi mendam in textu eſſe ſuſpicor. Nam ut res ipſa indicat, itâ potiùs dicendum foret: Deinde pullus membranâ obvolutus, in eo candido liquore manet, ſive natat: quæ quidem membrana, non eſt exterior illa totam teſtam immediatè ſuccingens, ſed altera huic ſubjecta; quæ abſumpto jam primo albumine exteriore, reliquoque albumine craſſo in acutum angulum depreſſo; ex duabus membranis, (nimirum albuminis tenuioris; & colliquamenti propriâ) una tunica fit, quæ tanquam ſecundina, *chorion* dicta, jam apparere incipit. Apteque ait Ariſtoteles, *liquor in ea candidus ineſt*; quibus verbis, albumen non intelligit, ſed factum ex albumine colliquamentum, in quo fœtus natat; albumen enim quod ſupereſt, in acutum angulum ſubſidit.

Inſpectio poſt diem decimum quartum.

A Die ſeptimo ad quartum & decimum, omnia aucta magis (ut diximus) & conſpectiora fiunt. Cor, aliaque viſcera omnia, intra pulli ventres jam abſcondita latent; & quæ nuda priùs, foriſque prominentia cernebantur, nunc niſi aperto thorace, atque abdomine, neutiquam conſpiciuntur. Pullus nunc primùm plumis veſtitur; quarum radices, ceu puncta nigra, viſuntur. Oculi pupilla jam diſtinguitur; palpebræ apparent; atque etiam

etiam membrana nictatoria, in majore oculi cantho, ſeſe conſpiciendam dat; quæ avibus omnibus eſt peculiaris, quâ oculos ſuos detergere ſolent. Cerebri gyri quoque diſtinguuntur, & cerebellum calvariâ occluditur; cauda etiam uropygii figuram adipiſcitur.

Poſt diem decimum quartum, viſcera (prius alba) carneum ſive rubicundum colorem paulatim induunt. Cor jam thoracis latebras ingreſſum, ſternoque opertum, ædificium propriâ operâ exſtructum inhabitat. Cerebrum & cerebellum intra cranii fornicem ſolideſcit. Inteſtina autem, & ventriculus nondum abdomine concluduntur, ſed interioribus annexa, foris propendent.

Duarum venarum juxta annum è ventre in umbilicum derivatarum, altera eſt *arteria*, (ut pulſus indicat,) ab arteria magnâ oriunda; altera, *vena*, à vitello per inteſtinorum latera in venam Portam, ſimâ hepatis parte, deducta: alter enim vaſorum umbilicalium truncus, ramulis ex albumine collectis, tranſit jecoris gibbam, & in venam cavam juxta cordis baſin perforatur.

Hæc ut indies luculentiùs apparent, ità major quoque albuminis portio quotidie abſumitur; quod vitello non contingit, qui penè integer etiamnum permanet, eâdemque mole, quâ primo die conſpiciebatur.

Diebus ſequentibus, quinque vaſa umbilicalia videre eſt; quorum unum, eſt vena maxima, è cava ſupra jecur oriunda, ramoſque in albumen diſpertiens: aliæ duæ venæ à Porta proficiſcentes (ejusdem ambæ originis) in binas vitelli partes (quas modò deſcripſimus) diſtribuuntur; & utramque hanc arteriolæ, ex lumbaribus natæ, comitantur.

Jam pullus majorem ovi partem occupat, quàm reliqua omnia quæ in eo continentur; plumiſque veſtiri incipit; quantoque plùs fœtus, tantò minùs albuminis reperitur. Notatu quoque dignum eſt, membranam colliquamenti (quam diximus cum exteriore tunicâ conjungi, & ſecundinam ſive *chorion* conſtituere, jam vitellum totum unà comprehendere, & contractiorem redditam, vitellum ſimul cum inteſtinis ad fœtum adducere, eique conjungere, & ceu ſacculo conſtricto claudere. Quæque antè ſubtilis & tranſparens fuerat, prout jam magis magiſque contrahitur, ità pariter craſſeſcit magis, & carnoſior evadit: poſteaque, ad ſimilitudinem herniæ inteſtinalis, in ſcroto dilatato inteſtina ſimul cum vitello recondit, & ſuſtinet; tandemque quotidianâ contractione adductior, abdomen pulli conſtituit. Vitellum hoc modo, circa diem decimum octavum, intra inteſtina laxiore alvo collocatum reperias; non tamen ità firmiter poſitum, quin inteſtina levi momento (ut in hernia inteſtinali fit) vel intra ventrem repulſa, vel foràs in ſcrotum delapſa, unà cum vitello huc illuc pellantur. Vidi aliquando columbæ, æſtivo tempore feſtinantiùs excluſæ, vitellum ad hunc modum ex alvo prolapſum.

Sub hoc tempus, pullus ventricoſus cernitur, quaſi herniam (ut dixi) pateretur. Jamque colliquamentum paulatim turbatur, immutatur, & abſumitur, (cujus pridem magna copia erat) fœtuſque ſupra vitellum decumbit. Iiſdem diebus, antequam hepar colorem ſanguineum naniſcitur, ſecundamque (ut ajunt) concoctionem inſtituit; fel (quod in eadem, utpote excrementum, virtute jecoris ſeparari vulgò credunt) vireſcens jam intra hepatis lobos invenias. In ventriculi cavitate liquor limpidus reperitur, ejusdem planæ conſiſtentiæ, coloris, & ſaporis cum colliquamento, in quo fœtus natabat; qui per inteſtina dilabens, colorem ſenſim mutat, & in chylum vertitur; tandemque in inteſtinis inferioribus ſimile excrementum occurrit, quale eadem in pullis jam excluſis continent. Ubi profectiores fuerint pulli, in eorum ventriculo liquorem hunc coctum videas, & coagulatum: quemadmodum in iis qui lacte veſcuntur, *ſchiſton* fit, in ſerum nempe & coloſtron permutatum.

Abſumpto ferè albumine, & exiguâ jam colliquamenti relictâ quantitate, per aliquot ante excluſionem dies, pullus non ampliùs natat, ſed (ut dixi) ſupra vitellum decumbit; totuſque conglobatus, capite ut pluri-mùm inter femur dextrum & alam poſito, roſtro etiam, unguibus, & plumis, cæteriſque omnibus inſtructus conſpicitur. Modò dormit, modò vigilat; movenſque ſeſe, reſpirat, & pipit. Si ovum auri admoveris, tumultuantem intus fœtum, calcitrantem, *reſpicientem* etiam autore *Ariſtotele*, atque pipientem manifeſtè audies. Idem, ſi in aquam calidam pedetentim dimiſeris, innatabit, pulluſque intus à calore ambiente expergefactus, ſaltes edet, ovumque (ut diximus) huc illuc volutabit. Quo experimento mulieres ova fœcunda diſtinguunt à ſubventaneis, quæ aquæ impoſita ſubſidunt.

Albumine jam penitùs confecto, paulò ante excluſionem, umbilicus alter (quem in albumina derivatum diximus) obliteratur; ſive, ut *Ariſtoteles* ait, *umbilicus is, qui ad ſecundinas exteriores tendit, ſolvitur ab animali, & cadit. Qui vero ad luteum fertur, cum pulli tenui inteſtino connectitur.*

Excrementa, quæ primùm in inteſtinis reperiuntur, alba ſunt, & cænoſa, teſtæ ovi emollitæ ſimilia. Quinetiam ejusmodi extra fœtum intra ſecundinas reperire eſt. Adſtipulatur Philoſophus: *Eodem tempore etiam multum emittit excrementi ad extremam membranam. Quin album quoque excrementum tam intra alvum, quàm extra habet.*

Tempore verò procedente, paulò ante fœtûs excluſionem, *fæces* ſubvirides cernuntur, quales excluſos pullos ejicere, modò diximus. Viſitur etiam in ingluvie portio quædam colliquamenti deglutita; & in ventriculo ſchiſton, ſive coagulum.

Nec hactenus quidem jecoris color purpureus, aut ſanguineus eſt, ſed ab albore in flavedinem vergens: qualia piſcium jecora cernuntur. Pulmones tamen ſanguinolenti rubeſcunt.

Vitellus nunc in abdomine inter inteſtina concluditur: idque non ſolùm dum fœtus in ovo fuerit, ſed poſt excluſionem etiam, cum obambulat, matremque inſequens victum quæritat. Ut verum videatur, quod *Ariſtoteles* multoties affirmat; *vitellum nempe, pullo pro cibo contigiſſe:* eodem enim intus contento, pullus primis ab excluſione diebus (donec roſtrum firmitudinem acquiſiverit, quo cibaria frangat, & præparet; ac Ventriculus robur, quo eadem conficiat) pro nutrimento utitur; eſtque adeò lacti analogos. *Ariſtoteles* huic ſententiæ calculum ſuum adjicit, loco à nobis ſæpius citato: *Jam & pullum ipſum multum humoris lutei ſubit: qui demum decreſcit, procedenteque tempore totum abſumitur in ipſum pullum, cujus in corpore comprehenditur; ità ut decimo poſt die, quàm excluſus eſt pullus, ſi diſſecetur, etiamnum ad inteſtinum paulum vitelli reliquum inveniatur*

veniatur. Quinetiam poſt triceſimum diem, vitelli reliquias ibidem deprehendi. Et, ſi valet argumentum à ductu venarum umbilicalium, (quas ad jecoris portam uno aut altero trunco terminari diximus) pullus jam eodem prorſus modo nutritur, alimento ex vitello per vaſa umbilicalia attracto; quo poſtea chylo ex inteſtinis per venas meſentericas traducto alitur. Vaſa enim utrobique ad jecoris portam terminantur, ad quam nutrimentum pariter attractum deferunt. Ut ad *venas lacteas* in meſenterio (quæ in *pennatis* nullibi reperiuntur) confugere non ſit opus.

Lubet hic annectere, quod ſæpe expertus ſum. Ut fœtûs, & liquorum poſituram apertiùs diſcernerem, poſt diem decimum quartum ad excluſionem uſque, (albuminis majore parte jam abſumptâ, & diviſo vitello) ovum integrum ad duritiem decoxi; ruptoque cortice, ac pulli collocatione perſpectâ; inveni tum albuminis reliquum, tum ambas vitelli partes (quas factâ per lenem calorem colliquatione diviſas diximus) eadem conſiſtentiâ, colore, ſapore, aliiſque accidentibus, quibus ova requieta & ſimiliter cocta dotari ſolent. Plurimùm itaque mecum ipſe reputavi, qui fieret, ut ova improlifica gallinæ ſuppoſita, ab eodem calore extraneo corrumpantur, putreſcant, & fœtida evadant; ovis autem fœcundis idem non contingat. Sed in his liquores ambo (licèt fœtus unà cum excrementi pauxillo adſit) ſani, ſalubres, & immutati permaneant; adeò, ut ſi quis coctos eos in tenebris comedat, nequeat à requieto ovo ſimiliter cocto diſtinguere.

De Pulli excluſione; ſive partu ex Ovo.

EST Ovum (ut diximus) quaſi *uterus expoſitus*, & locus in quo fœtus formatur: matricis enim munus obit, pullumque ad debitum naſcendi tempus amplectitur; qui perfectus jam indè paritur. *Ovipara* itaque non diſcriminantur à *viviparis*; quòd hæc fœtus ſuos vivos pariant, illa non item; (pullus enim intra ovum non ſolùm vivit, & movetur; ſed reſpirat etiam, ac vocem edit, vitaque jam natus perfectiore fruitur, quàm reliquorum animalium fœtus,) ſed differunt potiſſimùm generationis modo; quòd nempe in viviparis, uterus ſive locus in quo fœtus formatur, ſit intra animal, cujus calore fovetur, & perficitur: in oviparis verò ovum, ceu uterus, extra animal exponitur; quod tamen illud non minùs incubando fovet, quàm ſi intra corpus ſuum amplecteretur.

Nam licèt mater interdum varias ob cauſſas ova ſua tantiſper deſerat; eadem tamen uſque amat, brevique rediens ſinu ſuo complectitur, fovet, ac diligentur tuetur.

Cùm verò pullus aërem jam liberiorem quærit, rupto cortice prodit in lucem, circa diem vigeſimum primum, aut vigeſimum ſecundum.

De hac pulli excluſione, ſive nativitate, non eſt prætereundus *Fabricii*, aliorumque ferè omnium vulgaris error. Audiamus *Fabricium* ipſum: *Citiùs*, inquit, *indiget externo aere*, &c.

Hæc à *Fabricio* feſtivè quidem & concinnè dicta ſunt; ſolidis tamen argumentis haud innituntur. Experientiâ enim compertum habeo, pullum ipſum (non autem matrem) corticem frangere: idque rationi etiam quàm maximè eſt conſentaneum. Quomodo enim aliàs ova in fimetis, furniſque calidis (ut in *Ægypto*, alibique fit) rumpantur? ubi mater nulla adeſt, quæ vocem ſupplicantis pulli, opemque implorantis audire queat. Teſtudinum marinarum & terreſtrium, piſcium quoque, bombycum, ſerpentum, & ſtruthionum ova, quomodo frangantur? cùm fœtibus illis vel vox deſit, quâ exitum petant, vel ſub terra ſepulti exaudiri nequeant. Sponte igitur naſcuntur pulli, atque ex ovis ſuis proprio molimine proſiliunt. Idque ita fieri, certiſſimis argumentis liquet. Quippe in primâ ovi perforatione, hiatus iſte multò minor eſt, quàm ut matris roſtro conveniat: ſed pulli roſtro directè reſpondet; circa quod (in modum coronæ) corticem æquali ſemper à cacumine diſtantiâ ruptum videas, parteſque confractas (præſertim primis ictibus) foràs ſemper prominere. Quemadmodum autem ruptis vitreis feneſtris, facilè quis judicaverit, intuſne ictus an foris advenerit, ſi modò fruſtorum adhærentium apices, quò tendant, diligenter intuitus fuerit: Ità pariter rupto ovo, ex fragmentorum per totum coronæ ductum eminentiâ, ab internâ cauſſâ id proficiſci manifeſtum eſt. Quin egomet, aliique mecum complures, ſimul ac pullum audivimus corticem unguibus ſcalpere, vidimus quoque illico eundem roſtro pertundere, rupturamque in circulum, coronæ inſtar, deducere. Quinetiam vidi fœtum capite ſuo corticis cacumen attollere, & amovere.

Pluribus quidem hæc deduximus, quòd haud ſpernendæ utilitatis ſit ſpeculatio: ut inferiùs conſtabit. *Fabricii* verò argumentis reſponſu facile eſt. Fateor enim, pullum intra ovum vocem edere, & fortaſſis *aliquid petentis ſignificatricem*: Non indè tamen ſequitur, corticem à matre frangi. Neque pulli roſtrum adeò molle, aut à cortice remotum eſt, ut hunc perforare non poſſit; præſertim cortice jam (ob cauſſas ab eo allatas) valdè friabili reddito. Nec ſemper caput intra alam reconditum tenet, ut ideò corticem roſtro frangere nequeat, ſed ſolummodo cùm dormit, aut vitâ defungitur. Interdum enim (ipſomet quoque fatente) vigilat, calcitrat, ſcalpit, radit, diſtringit corticem, luctatur, membranas involventes rumpit, vocem edit, (eandemque, opem implorantis eſſe, non invitus conceſſero:) hæcque omnia à quolibet facilè audiri poſſunt. Quare gallina ſedulò auſcultans, quamprimum vocem ab ima parte attolli percipit, ovum quidem non rumpit, ſed pedibus ſuis ſurſum revolvit, commodioremque ſitum pullo intus incluſo præbet. Non conſtat autem, pullum voce ſuâ rumpendi corticis neceſſitatem matri indicare; aut exitum ab ea petere. Nam ſæpe per biduum ante excluſionem, pullum in ovo pipientem audias. Nec mater, dum ova revolvit, rumpendi ea locum quærit; ſed, ut infans, cùm in cunis ſe malè habet, inquietatur, plorat, ejulat; materque illius amans, huc illuc ſedulò ab uno latere in aliud removet, agitatque, donec ille placatus fuerit; ita ſimiliter gallina, ubi pullum tumultuantem, pipientemque in ovo ſenſerit, vel jam ex ovo excluſum in nido ſeſe inordinatè commoventem; protinus ſe attollit, cavetque, nè corporis ſui pondere, vel calore nimio eum lædat, roſtroque pedibuſque ultrò citroque volvit, donec fœtui quietem, atque indolentiam comparaverit.

Digitized by Google

De Ovis gemelliſicis.

GEmelliſica ova ſunt, è quibus gemelli prodeunt pulli; eaque (ait *Ariſt.*) *binis vitellis prædita ſunt; qui in aliquibus tenui albuminis diſſepimento ſeparantur, quò minùs inter ſe confuſi ſint: in aliis nullum eſt, ſed ſe mutuò contingunt.*

Vidi ſæpe ova gemelliſica, quorum ſingulos vitellos bina albumina ambiebant, cum membranis communibus, propriiſque ſingillatim involventibus. Alia quoque ova vidimus cum binis vitellis quaſi connaſcentibus, quibus utriſque unicum albumen commune circumfundebatur. *Gallinæ nonnullæ ſunt* (inquit Ariſt.) *quæ omnia gemelliſera pariunt; in quibus, quod evenire vitello diximus, perſpectum eſt. Quædam enim duodeviginti cùm peperiſſet, excluſit geminos; niſi quæ irrita fuerunt. Verùm ità fit, ut ex gemellis, alter major ſit, alter minor; poſtremus autem etiam monſtroſus.*

Apud nos interdum gemelliſica ova naſcuntur, & gemelli quoque aliquando (licèt rariſſimè) excluduntur. Ipſemet autem ambos ejuſmodi fœtus vivos nunquam vidi; quòd vel in ovo ipſo, vel in excluſione alter pereat. Idque etiam mihi ex *Ariſt.* verbis fit veriſimile, dum *alterum majorem, alterum minorem* ait: illum nempe robuſtiorem, & ætate provectiorem; hunc autem imbecilliorem, magiſque ad exitum imparatum; ſiquidem (ut opinor) bini iſti vitelli, diſparis ortûs, & maturitatis ſunt. Fieri itaque vix poteſt, quin robuſtior, & excluſioni jam paratior, ſi ovum aperiat, ipſeque prodeat in lucem, alteri abortum afferat. Si autem ille ovum non ruperit, præſens ipſi periculum (ob defectum aëris) imminet. Adeò alterutri ſaltem, in excluſione, ſi non utrique, certa mors impendet.

Fabricius iſta *Ariſtotelis* verba vel non videns, vel negligens, ait: *Quod ſi interdum ovum duos obtinens vitellos, intra ſe pullum eum quatuor cruribus, vel alis, duobuſque capitibus, & id genus monſtra pariat; nunquam tamen duo invicem ſeparati (ut duo dici poſſint) pulli ſunt: ſed unus duntaxat corporis truncus eſt, qui duo capita, quatuor crura, aliaque hujuſmodi annexa habet.*

Unde conſtat, eum nunquam vidiſſe, aut ab expertis audiviſſe, ejuſmodi ova binos pullos parere: ac proinde unà mecum credere, talia ova raro contingere; neque unquam excludere binos fœtus vitales.

Miror autem, (viſa hac *Ariſtotelis* autoritate) eum dicere, *duos invicem diſtinctos pullos ex ovis ejuſmodi nunquam provenire:* ſed monſtrum ſemper produci. Præſertim cùm ipſemet credat, fœtum è chalazis, tanquam è materiâ, fabricari; & in gemelliſico ovo quatuor chalazas non videre non potuerit.

Crediderim potiùs, cùm in ovo gemelliſico duo vitelli eodem albumine concluduntur, invicemque adeò conjuncti ſunt, ut eorum cicatriculæ, dum ſimul aperiuntur, unum oculum (*colliquamentum* à nobis dictum) conſtituant; monſtroſum fœtum procreari poſſe, cum quatuor pedibus, duobus capitibus &c. quippe nihil video, quod impediat: talemque ex ovo *Fabricii* prognatum arbitror.

Veruntamen ubi duo vitelli diſtincti fuerint, duabus unicis propriis diſſepti, & grandinibus ſuis, albuminibus, cæteriſque ad fœtùs generationem neceſſariis instructi: cum *Ariſtotele* concludendum cenſeo, tale ovum, ut partes omnes (præter corticem) duorum ovorum habet, ità & potentias quoque obtinere; ac, niſi infœcundum aut urinum fuerit, duos plerunque fœtus producturum, raro autem monſtrum ſingulare.

Poriſmata quædam ex prædicta Ovi hiſtoriâ deſumpta.

HIſtoria quidem ovi gallinacei ità ſe habet. In quâ, quomodo ipſum generetur, & actione ſuâ (propagatione nempe) pullum efformet, enarravimus. Prolixè forſitan nimis, eorum arbitratu, quibus quorſum tanta molitio, tamque accurata obſervatio ſpectet, nondum conſtat. Quare, quem fructum diligentiæ noſtræ conſequuti ſimus, hic adjungere conſentaneum arbitror: atque (ut doctiſſimi *Verulamii* noſtri verbis utar) *vindemiatio ſecunda* inſtituenda eſt. Theoremata itaque nonnulla, ex enarrata hiſtoriâ colligenda veniunt; quorum aliqua, certiſſima ſunt; nonnulla, ancipitis fidei, & ulteriùs ventilanda: quædam, paradoxa, & popularibus placitis contraria: horum quoque alia, ad gallum, ſive marem pertinent; alia, ad fœminam; quædam, ad ovum ipſum; quædam denique, ad pulli formationem. Quibus aliquando accuratè perſpectis, de reliquorum quoque omnium animalium generatione faciliùs, certiuſque judicabimus.

Quid ſit Ovum.

THeoremata, quæ circa ovi contemplationem verſantur, alia, quid ovum ſit, docent; alia, generationem ejus; alia, partes conſtituentes perpendunt.

Conſtat primò, unius pulli unicum eſſe ovum. Et quamvis ſit veluti uterus quidam foris expoſitus, rariſſimè tamen plures gignit fœtus; ſed ſingularem pullum, ut plurimùm, producit. Et licèt binos interdum gignat, ovum tamen ejuſmodi haud ſimplex cenſendum eſt, ſed duplex; utpote naturam duorum, parteſque obtinens.

Eſt enim ovum, conceptus aliquis à mare & fœminâ proficiſcens, utriuſque pariter virtute præditus, ex quo uno unum fit animal.

Neque eſt principium duntaxat, ſed fructus quoque & finis: principium ſcilicet prolis generandæ; fructu autem utriuſque parentis, putà galli, & gallinæ opus, (ceu finis quem in generatione ſibi proponunt) & origo fœtûs futuri; *Semen* autem & *fructus* (autore *Ariſt.*) *inter ſe differunt prioris poſterioriſque ratione; fructus enim, quod ex alio eſt: ſemen, ex quo aliud. Nam aliàs ambo idem ſunt.*

Videtur etiam ovum medium quid eſſe; non modò quatenus principium, & finis eſt; ſed tanquam opus utriuſque ſexûs commune, & ex utroque compoſitum: quod materiam, & facultatem opificem in ſe continens, utriuſque virtutem habet, quâ alterutri ſimilem fœtum producat. Eſt quoque medium inter animatum & inanimatum; neque enim vitâ prorſus donatum eſt, neque eâdem omnino privatur. Inter parentes, & liberos; inter eos qui fuerunt, & qui futuri ſunt; media via, ſive tranſitus eſt: cardoque, & centrum; circa quod generatio totius gallinacei generis vertitur.

Terminus eſt, ex quo omnes galli & gallinæ oriuntur;

& ad

Digitized by Google

& ad quem, ceu finem à naturâ ſibi propoſitum, totâ vitâ nituntur. Ità fit, ut individua quæque, dum ſpeciei gratiâ ſui ſimilia procreant, in ævum perdurent. Eſt, inquam, ovum hujus æternitatis periodus: nam haud facilè dixeris, utrùm ovum pulli, ex eo nati gratiâ; an hic illius cauſſâ factus fuerit. Quid autem horum prius ſive tempore, ſive naturâ ſit, ovum nempe, an gallina? poſtea, cùm de animalium quorumlibet generatione univerſim dicemus, uberiùs tractabimus.

Ovum præterea (quod præcipuè notandum) proportione reſpondet ſeminibus plantarum, easdemque omnes cum iſtis conditiones obtinet: ut non immeritò gallinarum ſemen, ſive ſperma cenſendum ſit, (quemadmodum & ſemina plantarum, ova dici jure poſſunt) non ſolùm ex quo, ceu materiâ; ſed & à quo, tanquam efficiente, pullus oritur. In quo etiam nulla pars futuræ prolis actu eſt, omnes verò inſunt potentiâ.

Ovum itaque eſt corpus naturale, virtute animali præditum; principio nempe motûs, transmutationis, quietis, & conſervationis: Eſt denique ejusmodi, ut, ablato omni impedimento, in formam animalis abiturum ſit: nec magis naturaliter gravia omnia, remotis obſtaculis, deorſum tendunt; aut levia ſurſum moventur; quàm ſemen, & ovum, in plantam, aut animal, inſitâ à naturâ propenſione feruntur. Eſtque ſemen (atque etiam ovum) ejusdem fructus & finis, cujus eſt principium, atque efficiens.

Unius pulli unum eſt ovum. Verè *Fabricius: Ovum non modò uterus* expoſitus *eſt*, *& locus* generationis; *ſed id etiam à quo tota pulli generatio pendet; quam ovum perficit ut agens, ut materia, ut inſtrumentum, ut locus, & ut alia, ſiqua concurrunt* ad generationem neceſſaria.

Hæc quidem propterea fuſiùs, & difertis autorum verbis à nobis recitata ſunt; ut indè conſtet, quæ ovo tribuimus, omnia illi ineſſe; nempe materiam, organum, efficientem cauſſam, locum, & ſiqua alia ad generationem pulli requiruntur.

Quanquam ovum, dum fit, intra gallinam (ut dixi) continetur; & in vitellario matri per pedunculum adnaſcitur, atque ex ejusdem venis nutritur; non eſt tamen dicendum pars matris, neque hujus animâ vivere, aut vegetari; ſed propriâ ſuâ virtute, ac principio interno: quemadmodum ex arboribus fungi, viſcus quercinus, & muſcorum genera naſcuntur, quæ (licèt plantæ adhæreant, & ex iiſdem ſuccis, cum illius germinibus, & foliis alantur) tamen partes arborum non ſunt, neque appellantur.

Non eadem tamen anima in ſubventaneis ovis, atque in fœcundis reperitur. Aliàs enim pullus ex utrisque pariter efficeretur. Quomodo autem eorum animæ, & quibus diſcrepent; haud ſatis explicat *Ariſtoteles*, dum inquirit, *cur omnes partes ovi fiant in ſubventaneo, nec tamen animal ex eodem generetur? Quia* (inquit) *ſenſitivam animam habere oportet*. Quaſi in ovis fœcundis, præter animam vegetativam, etiam ſenſitiva inſit. Niſi intelligas, in ovo fœcundo animam vegetativam actu ineſſe, quæ potentiâ in ſe continent ſenſitivam; unde animal, partesque animalis ſenſitivæ poſtmodum producantur. Sed neque hæc nodum ſatis ſolvunt, animumque difficultatum laqueis irretitum expediunt. Videtur enim ovum eſſe verum ſperma animalium.

Si itaque ovum à propria animâ fœcundum redditur, ſive proprio principio fœcundante inſito præditum eſt; unde aut pullus gallinaceus, aut hybrida ex gallina & phaſiano natus oritur; isque aut mas, aut fœmina; patri, aut matri ſimilis; ſanus, aut morboſus: certè concludendum eſt, ovum (etiam in ovario dum eſt) matris animâ non vivere; ſed eſſe inſtar filii emancipati, à primâ ſtatim origine: ſicut arborum glandes, & ſemina à plantis ablata, haud ulteriùs earundem partes æſtimanda ſunt; ſed ſui juris facta; quæ propriâ inſitâque potentiâ vegetativâ, jam vitam degant.

Quòd ſi ovo fœcundo animam ineſſe dixerimus, ſubibit dubitatio; utrùm eadem anima ovo jam, & mox futuro pullo inſit, an verò diverſa. Neceſſe enim eſt fateamur, ineſſe principium aliquod, quod ovum conſtituit, & auxit; quodque etiam pullum jam gignit, & auget. Quæritur itaque, num ovi, & pulli principium, ſive anima, una eademque ſit; an plures, & diverſæ? Nam ſi plures animæ fuerint, (alia nempe ovi, alia pulli,) quæritur porrò, unde, & quo tempore, pulli anima ipſi acceſſerit? & quidnam ſit in ovo, quod ante animæ adventum cicatriculam dilatat; vitellum attollit ſurſum; *oculum* (à nobis dictum) & colliquamentum efficit; liquorum conſtitutionem permutat; omniaque ad futuri pulli fabricam præordinat, cùm nè hilum quidem pulli adhuc exiſtat? Aut unde dicemus alimentum pullo accedere idoneum, quo nutriatur, & creſcat; cùm pullus nondum ſit? Videntur enim hæc opera vegetativæ pulli animæ eſſe, quæ pullum reſpicit, ejusque nutritioni, atque augmento conſulit. At verò, inchoato jam, aut ſemifacto pullo; quid fœtum cum liquoribus unum; continuum, & connaſcentem reddit? Quid pullum nutrit, auget; ac liquores ei alendo idoneos, à putredine vindicat, præparat, colliquat, & concoquit?

Cùm anima ſit *actus corporis organici vitam habentis in potentia*, incredibile eſt eam pullo ineſſe, antequam quicquam corporis ejus organiſatum fuerit. Nec magis credibile, eandem eſſe ovi, pullique animam: ſiquidem anima eſt conſervativa ejus duntaxat, cujus eſt: pullus autem, & ovum, ſunt res diverſæ; variasque operationes vitales edunt, imò verò contrarias, adeò ut alterum ex alterius corruptione naſci videatur. An fortè dicendum? idem eſſe principium, & cauſſam vitæ in utroque; nempe in pullo ſemifacto, & reliquo ovo; tanquam ejusdem corporis unus ſimplexque actus foret; aut quaſi ex partibus unum corpus naturale producentibus, una quoque anima proſiliret, quæ tota in toto eſſet, (ut vulgò dicitur) & tota in unaquâlibet parte. Quemadmodum in arboris trunco, foliis, aut fructibus videre eſt: ubi ſeparatione ſive diviſione factâ, (quocunque demum id feceris loco) dicimus, idem eſſe hujus, & totius principium, ſive cauſſam primam: eſt hujus tamen quaſi forma & finis, illius verò ut principium. Ità etiam in linea, quocunque in puncto diviſio facta fuerit; erit illud anterioris partis finis, ſive terminus; poſterioris autem principium, ſive exordium. Idemque videatur contingere in qualitate, & motu; nimirum in transmutatione qualibet, ac generatione.

Digitized by Google

Ovum non eſſe opus uteri, ſed animæ.

S*Icuti dicimus* (inquit *Fabricius*) *ventriculi actionem, eſſe chylificationem; & teſtium actionem, ſeminis generationem; quia in ventriculo chylus, in teſtibus ſemen comperitur; ſic ovorum generationem eſſe pennatorum uteri actionem, omnino aſſeveramus, quod ovum inibi inveniatur.*

Nos autem quanquam fatemur, uteri actionem aliquo modo eſſe, ut ovum generet; hoc tamen ab eo nutriri, & augeri, nullo pacto concedimus. Idque, tum ob rationes nuper à nobis allatas, cùm de ovi animâ, quæ ipſum nutrit, ageremus; tum etiam, quòd ab agente externo (qualis uterus eſt reſpectu ovi) omnia ovi interiora, & ſecundùm omnes dimenſiones, nutriri, augeri, ac formari, minùs probabile ſit; imò verò, ex *Ariſtotelis* ſententiâ, impoſſibile. Nam quod extrinſecum eſt, quomodo (precor) per interiora moveat aliunde adveniens alimentum, & in locum deperditi ſecundùm omnes dimenſiones reſtituat? aut quomodo aliquid ab eo, quod ipſum non tangit, afficiatur, aut moveatur? Quare proculdubio in ovi generatione idem uſu venit, quod in omnium viventium exordio; ut nempe ab externo, & præexiſtente conſtituantur; mox autem ſemetipſa (quamprimùm vitâ donantur) nutriant, atque adaugeant; idque propriis inſitisque viribus à principio jam innato, & implantato.

Quæ de anima nuper diximus, videntur clarè evincere, ovum neque uteri opus eſſe, nec ab eodem gubernari: manifeſtum enim eſt, animam vegetativam ovo etiam ſubventaneo ineſſe; quoniam ejuſmodi ovum nutriri, conſervari, augeri, & vegetari cernimus; quæ dictæ animæ certiſſima indicia ſunt. A matre autem, vel matrice, ea proficiſci nequeunt, cum qua ovum nullam cohærentiam, ſive unionem habet; ſed liberum & ſejunctum (tanquam *filius emancipatus*) in cavitate ejus volutatur, & perficitur, ut plantarum ſemina in terræ gremio; ab interno nempe principio vegetante: quod nihil aliud eſſe poteſt, quàm anima vegetativa.

Multò verò magis conſtabit, animam ei ineſſe; conſideranti, quo pacto, quove motore, vitellus rotundus, & amplus, à vitellarii racemo abruptus, per infundibulum (exiguum nempe tubulum tenuiſſimâ membranâ contextum, nulliſque fibris motoriis inſtructum) deſcendat, viamque ſibi aperiendo, uterum per tantas anguſtias adeat; ibidemque ſeſe nutriat, augeat, albumine cingat. Cùm interea nullum organum motorium in vitellario reperiatur, quod expellat; aut in infundibulo, quod transmittat; aut in utero, quod attrahat: neque ovum utero per venas jungatur, ut in ovario; nec per umbilicum ab eo dependeat; ut *Fabricius* verè aſſeruit, & clarè ad oculum liquet.

Et licet ovorum primordia (quæ papulas eſſe diximus, & ſemen milii reſerre) vitellario per venas, & arterias cohæreant; (quemadmodum plantis ſua ſemina adnaſcuntur) ideoque partes gallinæ eſſe videantur; &, reliquarum partium more, vivere, & nutriri: manifeſtum tamen eſt, ut ſemina à plantis ſeparata non ampliùs earum partes cenſentur, ità nec ova ad maturitatem jam perducta, fœcunda reddita, & à vitellario abrupta, gallinæ partes haud ulteriùs æſtimanda eſſe; ſed, inſtar *filii emancipati* ſuique juris facti, propriâ animâ gubernari, & vegetari.

Quomodo ovum perfectum, & fæcundum fiat à mare & fæminâ, ſecundùm Ariſtotelem?

D Iximus modò, ovum, præſertim fœcundum, haud ſponte naſci; neque aliunde quàm à gallina procedere: nec hanc quidem, ovum, ſine gallo, fœcundum reddere. Secundùm illud *Ariſtotelis: Generationis principia potiſſimùm quis ſtatuerit, marem & fæminam: marem, quod motûs & generationis originem teneat; fæminam, quòd materiæ.*

Nobis autem, ovum fœcundum eſt verè ſperma, & ſemen genitale, plantarum ſemini analogon, conceptuſque primus, ex ambobus parentibus oriundus, & utriuſque fructus promiſcuus. Nam ut ovum non fit, ſine gallina: ita nec fœcundum fit, ſine gallo.

Supereſt igitur diſquiramus, quomodo à gallina fiat ovum, idemque à gallo fœcundetur; Videmus enim ova ſubventanea, eaque animata, à gallina gigni; non tamen, abſque galli coitu, prolifica. Ideoque tum mas, tum fœmina, ovo fœcundo ſua ſymbola conferunt. Non eo tamen modo (ut arbitror) quo *Ariſtoteles* voluit: nempe ut *mas* ſolùm *motûs & generationis originem teneat; fæmina autem materiam* duntaxat *præbeat*. Quippe contrarium in ovis ſubventaneis liquet. Et quanquam verum eſt, quod ait: *Mas & fæmina inter ſe ratione differunt, quòd facultas utriuſque diverſa eſt: ſenſu autem partibus quibuſdam diſcrepant. Rationis diſcrimen ità exultat, ut mas ſit, quod in altero generare poteſt; fæmina, quod in ſeipſo, & ex quo fit quod generatur, contentum in eo quod generat. Sed, cùm facultate & munere quodam hæc diſtinguantur; ad omnem autem officii functionem inſtrumento opus ſit; inſtrumentaque facultatibus partes corporis accommodentur; ad procreationem quoque & coitum partes aliquas eſſe accommodatas neceſſe eſt; eaſque inter ſe diverſas, quibus mas à fæmina differat.*

Non indè tamen ſequitur, quod videtur voluiſſe indè deducere; ubi ait: *Mas eſt efficiens, & motu ſuæ geniture creat quod inſtituitur, ex materia contentâ in fæmina: fæminaque ſemper materiam præbet: mas, vim creandi, idque eſt, quo alterum mas, alterum fæmina ſit. Itaque corpus & magnitudinem præberi à fæmina neceſſe eſt: à mare nihil tale neceſſariò deſideratur. Nec enim inſtrumenta in iis quæ efficiuntur, ineſſe: neque ipſum efficiens, neceſſe eſt. Corpus igitur ex fæmina, anima ex mare. Subſtantia enim corporis alicujus anima eſt.* Quippe ovum, idque animatum, à gallina abſque galli ope, gignitur. Unde apparet, gallinam quoque, ſive fœminam, efficientem cauſſam eſſe; nec omnem creandi vim, ſive animam, à mare ſolo proficiſci. Videturque hoc ipſum exemplo ab *Ariſt.* adducto comprobari. Ait enim: *Quæ non unigena coëunt (quod ea faciunt, quorum tempus par, & uteri geſtatio proxima, & corporis magnitudo non multo diſcrepans) hæc primos partus ſimiles ſibi edunt communi generis utriuſque ſpecie: quales ex vulpe & cane generantur, aut ex perdice & gallinaceo; ſed tempore procedente diverſi ex diverſis provenientes, demum formâ fæminæ inſtituti evadunt, quomodo ſemina, peregrina ad poſtremum pro terræ naturâ redduntur. Hæc enim materiam corpuſque ſeminibus præſtat.*

Quibus

Digitized by Google

Quibus apparet, in perdicis & gallinæ generatione, non marem ſolùm, ſed & fœminam quoque efficientem eſſe: quoniam non maris ſolius, ſed communis ſpecies atque forma producitur; corpore pariter, atque animâ, tam fœminæ, quàm mari conſimilis. Eſt autem anima, forma & ſpecies animalis.

Quinetiam fœmina potiore jure efficiens videatur: ſiquidem ait; *tempore procedente, diverſi ex diverſis provenientes, demum formâ fœminæ inſtituti evadunt.* Quaſi ſemen ſive virtus maris imbecillior foret; ſpeciemque à ſe impreſſam tempore amitteret; tanquam à potentiore efficiente expelleretur. Idque etiam exemplum à terra deductum, magis confirmat: *peregrina enim ſemina ad poſtremum pro terræ naturâ redduntur.* Unde videretur probabile, fœminam plùs in generatione efficere, quàm marem: nam *in univerſo quoque, naturam terræ, quaſi fœminam matremque ſtatuunt; cœlum autem & ſolem, & reliqua generis ejuſdem, nomine genitoris patriſque appellant.* Atque etiam terra ſuâ ſponte plurima generat ſine ſemine: & inter animalia, fœminæ nonnullæ ſolæ ſine mare procreant; (ità gallina ovum ſubventaneum generat) mares verò abſque fœmina nunquam quicquam gignunt.

Imò verò iiſdem argumentis, quibus mas generationis principium & efficiens primarium arguitur; videtur etiam fœminæ ἐνέργεια, ſive efficientia confirmari poſſe. Nempe, id primum efficiens cenſendum eſt, in quo fœtûs ratio, operiſque forma elucet; & cujus manifeſta ſimilitudo in fœtu deprehenditur, quòdque priùs exiſtens movet. Cùm itaque forma, ratio, & ſimilitudo, fœminæ non minùs (imò magis) quàm mari inſit; atque illa priùs exiſtat, ut movens primarium; concludemus certè, fœminam æquè efficientem generationis, ac marem.

Et licèt *Ariſtoteles* verè dicat, *conceptum*, aut ovum, *nullam corporis ſui partem à mare accipere, ſed ſolummodo formam, ſpeciem, atque animam: & à fœmina corpus duntaxat, & magnitudinem præberi:* Non ſatis tamen conſtat, quin fœmina (præter materiam) formam quoque, ſpeciem, atque animam aliquo modo tribuat. Ut in gallina videre eſt, quæ ova ſine mare gignit (quemadmodum arbores ſuos fructus, & herbæ ſemina, abſque ſexûs diſcrimine.) Ipſeque *Ariſtoteles* fatetur, ovo, etiam ſubventaneo, animam ineſſe. Erit itaque fœmina cauſſa ovi efficiens.

Quanquam autem ovo ſubventaneo anima quædam ineſt, talis tamen non eſt prolifica; ac proinde fatendum eſt, gallinam perfecti ovi efficientem propriè non eſſe; ſed talem fieri, *autoritate* (ut ſic dicam) ſive poteſtate à gallo demandatâ. Ovum enim, niſi prolificum fuerit, perfectum meritò dici non poteſt. Hujuſmodi autem à mare tantummodo producitur; vel potiùs à fœmina, tanquam ex *præcepto* maris; quaſi ab hujus coïtu, fœmina artem, rationem, formam, ac legem futuri fœtûs acciperet. Ità ſanè fœmina (ceu arbor fertilis) facta poſt coïtum fœcunda, fit ovipara, ovaque perfecta & prolifica procreat. Nam quamvis gallina in vitellario nulla ovorum primordia jam parata habeat, tamen poſt coïtum fœcunda reddita, paulò poſt, ova tum in ovario generat, tum in lucem profert; eaque etiam prolifica. Hinc facit experimentum mulierculârum, *quæ gallinam domi gallo deſtitutam habentes, eam per unum atque alterum diem alibi gallo committunt: ex hoc enim exiguo tempore, ſuccedit ovorum omnium fœcunditas, per totum illud anni tempus.* Scilicet, non modò illorum ovorum, quæ adhuc vitelli duntaxat ſunt, & albumine carent; aut quæ minima jam primordia in ovario exiſtunt: ſed ea quoque ova ab eadem virtute fœcunda redduntur, quæ nondum inchoata, ſi poſtea concipienda ſunt.

Ovum non eo modo à Gallo & Gallina provenire, quo voluit Ariſtoteles.

CErtum eſt, ut diximus, ovum fœcundum non niſi à gallo & gallina fieri: non tamen eo modo, quo *Ariſt.* arbitratus eſt; ut gallus nempe ſolus efficiens primum ſit, & gallina materiam duntaxat præbeat. Neque enim cum eo ſentio, ubi ait: *Cum ſemen de mare acceſſit in fœminæ uterum, partem puriſſimam excrementi conſtituit.* Pauloque pòſt: *Cum autem excrementum fœminæ in utero conſtiterit, à maris geniturâ fit tanquam lactis coagulum: coagulum enim lac eſt continens calorem vitalem, qui parter ſimiles ducit eòdem, & unit, atque conſtituit: & genitura ità ſe habet ad menſtruorum naturam. Eadem enim natura lactis, & menſtruorum eſt. Itaque coactis jam partibus, corpulentus humor excernitur, obducunturque circum parte reſicceſcente terrenâ membranâ; tum neceſſariò, tum etiam alicujus gratiâ. Hæcque pari modo in omnibus tam oviparis, quam viviparis habentur.*

Res autem in generatione ovi, longè aliter ſe habet: neque enim ſemen, (aut genitura potiùs) à mare in coïtu proveniens, ullo modo uterum ingreditur: nec gallina, poſtquam concepit, in uteri ſui cavitate, excrementum ſive puriſſimam ejus particulam, aut quicquam ſanguinis habet, quod à maris geniturâ perficiatur. Neque ovi partes, (membranæ ſcil. & liquores) coagulatione aliquâ efficiuntur; nec quicquam ſimile lactis coagulo ibidem reperitur; uti ex jampridem dictis clarè conſtat. Indeque ſequitur, nec conceptum (unde animal tanquam è ſemine fœcundo oritur) eo modo ſe habere, quo *Ariſtoteles* eſt arbitratus; cùm hic pari modo in viviparis contingat, quo ovum in oviparis efformatur: uti ipſemet fatetur, poſteaque obſervationibus aliquot noſtris palàm fiet. Quippe certum eſt, ovum tam prolificum, quàm improlificum, à gallina ſolâ fieri & formari; fœcunditatem verò duntaxat ei à gallo accedere. Gallus, inquam, nec materiam, nec formam ovo affert; ſed id ſolùm, quo ovum *fœcundum* fit, gignendoque pullo idoneum. Facultatemque hanc gallus geniturâ ſuâ per coïtum emiſſâ, non modò ovo inchoato, aut jam facto; ſed utero etiam, & ovario, gallinæque ipſi impertit: idque adeò, ut ova quoque poſtmodum inchoanda, (quorum nulla adhuc extat in ovario, aliave corporis parte materia) fœcunda indè generentur.

Neque eo modo, quo Medici arbitrantur.

COnceptus, ex *Medicorum* ſententiâ, hoc modo perficitur: In coïtu, mas ſimul & fœmina voluptate ſolvuntur; geniturámque ſuam, ſeu ſemen, in uteri cavitatem effundunt; ibidemque, quod uterque confert, miſcetur; habens pariter ab utroque & vim efficiendi, & materiæ potentiam. Contingit autem, ſecundùm hujus vel illius genituræ prædominium, ut conceptus, mas, vel

Digitized by Google

iſtuc idem quoque vitello in ovario etiamnum hærenti, & ad duritiem coctò contingit.

Quapropter experientiâ edoctus, accedo potiùs in ſententiam *Ariſtotelis*: nam albumen non ſolùm (ut *Fabricius* voluit) adjunctum cernitur, ſed formatum etiam, & chalazis, ac membranis diſtinctum, inque duplicem liquorem candidum diviſum: idque ab eadem animâ vegetativâ, à qua ovum in binos liquores (albumen ſcil. & vitellum) diſtinguitur. Nempe à qua facultate ovum integrum, ab eadem quoque ſingulæ ejus partes formantur. Nec ſanè verum eſt, vitellum priùs fieri, & albumen ei adjungi poſtea. Quod enim in ovario conſpicitur, non eſt ovi vitellus, ſed aliquid potiùs compoſitum, quod ambos liquores permixtos in ſe contineat. Colore quidem vitellum refert, ſed conſiſtentiâ ſuâ propiùs ad albumen accedit: coctum enim ad duritiem, non (ut vitellus) friabile eſt; ſed, albuminis inſtar, concretum, glutinoſum, & tenuibus lamellis conſtructum cernitur. Habetqne albam quaſi papulam in medio ſui.

Ariſtoteles videtur ſeparationem hujuſmodi à diverſa vitelli & albuminis naturâ deducere. Ait enim, *Si plura ova conjecta in patinam, aut tale aliquod vas, igne coquas, ita ut nè motus caloris citatior ſit, quàm ovorum diſtinctio; idem in univerſis ovis, quod in ſingulis evenit, ut lutea cuncta in medio conſtituantur; candida circiter ambiant.*

Rem ipſam frequenti experientiâ compertam habeo; & cuilibet experiri licet, modò vitellos unà cum albuminibus ſimul conquaſſatos, in clibano, vel inter duas patinas ſuper focum, addito butyro, leniter coxerit in placentam; videbit enim albumina vitellos in imo poſitos ſupernè amplecti.

Quomodo fiat generatio Pulli ex Ovo.

OVum hactenus, ceu fructum, & finem conſideravimus. Supereſt, ut de eo, tanquam ſemine, & principio, agamus. *Jam* (inquit Fabricius) *quomodo ex ovo pulli generatio ſequatur, inquirendum eſt; ab eo* Ariſtotelis & Galeni *principio, quod etiam ab omnibus conceditur, exordientes; videlicet, quòd omnia, quæ in hac vitâ fiunt, ab his tribus fieri conſpiciantur, artificibus, inſtrumentis, & materiâ.* Quoniam verò in naturalibus, opifex forinſecus non eſt, ſed vel materiæ, vel inſtrumentis inditus; concludit, *de agente tantùm & materiâ conſiderandum eſſe.*

Fallitur Fabricius, circa materiam generationis Pulli in Ovo.

QUod mihi ab initio propoſui, *Fabricium* præmonſtratorem ſequar; & de tribus illis, quæ in generatione pulli indaganda ait, cum illo conſiderabimus; agente nempe, materiâ, & alimento pulli. Quæ omnia in ovo eſſe oportet, de quibus dubia aliqua proponit, opinionesque graviſſimorum autorum diverſa ſentientium. Prima difficultas ad pulli materiam, & alimentum ſpectat. *Hippocrates* quidem, *Anaxagoras*, *Alcmæon*, *Menander*, & priſci Philoſophi omnes, *pullum ex vitello generari, ex albumine verò nutriri,* exiſtimârunt. Contra hanc opinionem, *Ariſtoteles*, & cum eo *Plinius*, *pullum ex albumine corporari, ex luteo nutriri*, crediderunt. Ipſe autem *Fabricius*, nec vitellum, nec albumen, materiam pulli eſſe voluit; prædictasque ambas opiniones conatur refellere, & docere, albumen pariter ac vitellum alendo pullo duntaxat inſervire. Idque, præter alia argumenta (quibus minùs acquieſcendum puto) hoc uno ſic ſatis firmo: quòd ſcil. propagines vaſorum umbilicalium (per quas pullus, ſine dubio, nutrimentum haurit) in albumen pariter ac in vitellum diſſeminentur, amboque iſti liquores (prout pullus augetur, & majorem alimenti copiam poſtulat) abſumantur. Ac propterea *Fabricius* in ſententiæ ſuæ confirmationem, ait: *Ex corporibus ovum conſtruentibus, & pulli generationi idoneis, ſolùm tria ſunt, albumen, vitellus, & chalazæ: albumen, & vitellus nutrimentum pulli ſunt; ergò ſolæ chalazæ materia erunt, ex qua fit pullus.* Errare tamen excellentiſſimum *Fabricium*, ſuprà in hiſtoria demonſtravimus. Poſtquam enim pullus jam propè conſummatus eſt, caputque & oculi diſtinctè conſpiciuntur, chalazas in ovo longè à fœtu diſſitas, integrasque à cacuminibus ad latera remotas reperire eſt: præſtantque (ut ipſe quoqne fatetur) uſum ligamentorum, quibus vitellus intra albumen in debita ſua poſitione retineatur. Nec verum eſt, quod *Fabricius* in opinionis ſuæ ſtabilimentum, addidit; *chalazas* nempe *obtuſæ ovi parti, è directo ſuppoſitas eſſe.* Nam poſt primæ diei incubationem, mutatur liquorum ſitus; vitellus attollitur, & *grandines* utrinque de cacuminibus removentur; ut jam pridem diximus.

Fallitur etiam præterea, cùm chalazas ovi partes eſſe ſtatuit. Ovum enim revera ex albo & luteo humoribus ſolùm conſtat: chalazæ autem, ut & membranæ, albuminis quædam appendiculæ ſunt, & membranarum duntaxat extremitates colligatæ & contortæ (ſicut filamenta in funem complicari ſolent) ut liquores, firmiore nexu, in debito ſuo loco conſerventur.

Malè igitur ratiocinatur, dum ait: *Chalazæ in ovo ibi reperiuntur, ubi pullus generatur; ergò hic ex illis conſtituitur.* Nam nè ſecundùm ipſum quidem *Fabricium*, id fieri ullo modo poteſt; qui fatetur, chalazas in utroqne ovi extremo pariter reperiri; & tamen negat, pullum alibi quàm in obtuſa ejus parte procreari: in qua profectò, ſub primum generationis exordium, nulla omnino chalaza deprehenditur. Quinetiam, ſi in ovo recenti periculum feceris, videbis chalazam ſuperiorem haud directè ſub obtuſo cacumine, aut cavitate ejus collocatam, ſed ad latus nonnihil declinare; nec illò verſum, quò cavitas tendit, ſed potiùs in latus oppoſitum. Præterea, ex ſuprà-dictis innotuit, liquorum poſituram ſtatim ab incubatione permutari: quia *oculus* à colliquamento adauctus, ad cavitatem in parte obtuſâ attollitur, unde liquores, & grandines utrinque ad latus removentur. Macula enim, quæ ante incubationem medio loco inter ambo cacumina collocabatur, jam in *oculum* aucta, cavitati in obtuſo angulo adjungitur; grandinumque altera ab obtuſo cacumine deprimitur, altera verò tantundem ab acuto angulo aſſurgit; (qualis nempe polorum mundi, in obliquo hemiſphærio, ſitns eſt) ſimulque albuminis, præſertim craſſioris, pars maxima in acutum cacumen ſubſidit.

Nec verum eſt, chalazas primam pulli formationem longitudine & figurâ imitari; partiumque principalium numerum, totidem ſuis nodulis referre: ut indè à conſiſtentiæ ſimilitudine, de pulli materiâ argumentum probabile

Quænam ſit Pulli materia, & quomodo fiat in Ovo.

QUoniam itaque ex aliorum placitis, (ſive nudâ autoritate ſive probabilibus etiam argumentis ea confirmata fuerint) veritatem obtineri non poſſe arbitramur, niſi diligens quoque experientia acceſſerit; ex naturæ libro, & perſpicuis obſervationibus, quænam ſit fœtûs materia, & quomodo is inde oriatur, declarabimus.

Duplici modo aliquid ex aliquo (tanquam ex materiâ) fieri, idque tam arte, quàm naturâ, ac præcipuè in generatione animalium, obſervavimus. Alter eſt, cùm ab aliquo præexiſtente fit; veluti ex ligno, ex lapide, ſtatua: cùm nempe tota futuri opificii materia jam extiterit, antequam in formam producatur, aut operis aliquid inchoëtur. Alter autem modus eſt, cùm materia ſimul & formatur, & fit. Quemadmodum igitur opera duplici modo ab arte perficiuntur; altero nempe, cùm materiam jam paratam artifex ſecat, dividit, & detrahendo quod ſuperfluum eſt, imaginem relinquit, ut ſtatuarius facere ſolet: altero autem, cùm figulus eandem imaginem ex luto, addendo, ſive augendo, & figurando format; ſimulque materiam parat, præparat, aptat, & applicat (atque hoc pacto imago potiùs facta quam ficta dicitur:) ità pariter in generatione animalium; quædam ex materia priùs coctâ & auctâ, formantur, & transfigurantur, omneſque partes ſimul per *metamorphôſin* oriuntur, ac diſtinguuntur, perfectumque animal enaſcitur: quædam verò factâ parte unâ præ altera, ex eadem materiâ poſtea ſimul nutriuntur, augentur, & formantur: habent ſcil. partes alias aliis priores ac poſteriores, eodemque tempore & augentur, & formantur. Horum fabrica à parte aliquâ, tanquam ab origine, incipit; ejuſque ope reliqua membra adſciſcuntur: atque hæc per *epigeneſin* fieri dicimus; ſenſim nempe, partem poſt partem; eſtque iſtæc, præ altera, propriè dicta generatio.

Priori modo fit inſectorum generatio, ubi vermis per *metamorphôſin* ex ovo naſcitur; vel ex materia putreſcente (humido ſicceſcente, vel ſicco humeſcente) primordia procreantur, è quibus (tanquam ex eruca ad perfectam magnitudinem auctâ, vel ex aurelia) per *metamorphoſin* papilio vel muſca oritur juſtâ magnitudine, nec à primo ortu quicquam auctior fit. Perfectiora autem animalia ſanguinea, per *epigeneſin*, ſive partium ſuperadditionem fiunt; ac poſtqnam nata ſunt, adoleſcunt & ad ἀκμὴν pertingunt. In illis, caſus ſeu fortuna videtur maximè generationem promovere; in quibus forma oritur ex potentia materiæ præexiſtentis, cauſaque prima generationis eſt materia potiùs, quàm efficiens externum; unde etiam animalia hæc imperfectiora ſunt, & genus ſuum minùs ſervantia, minuſve perpetua, quàm ſanguinea terreſtria, vel aquatilia, quæ ab univoco principio (nempe ab eadem ſpecie) æternitatem conſequuntur: hujuſque rei cauſſam primam naturæ, & virtuti vegetativæ aſſignamus.

Quædam igitur animalia ſuâ ſponte naſcuntur, ex materia ſponte, vel caſu concoctâ; ut *Ariſtoteles* videtur aſſerere. *Quorum* ſcil. *materia poteſt à ſe ipsâ moveri eo motu* à caſu, *quo ſemen movet* in generatione aliorum animalium. Idemque in animalium generatione contingit, quod in arte: quædam enim ab arte fiunt, atque eadem à caſu, ut ſanitas: quædam nunquam ſine arte, ut domus.

Apes, crabones, papiliones, & quæcunque ex eruca per *metamorphôſin* generantur, caſu orta, ideoque genus ſuum haud ſervantia dicuntur: leo verò, aut gallus, nunquam caſu, aut ſponte; ſed tanquam à natura, ſive opifice facultate diviniore exiſtunt; & potiùs, quod ſpecie ſibi ſimile generet; quàm quòd materiam ſuppeditet idoneam, requirunt.

In generatione per *metamorphôſin*, quaſi ſigillo impreſſo, vel proplaſmate concinnata finguntur; materiâ ſcilicet totâ transformatâ. Animal autem, quod per *epigeneſin* procreatur, materiam ſimul attrahit, parat, concoquit, & eâdem utitur: formatur ſimul, & augetur. In illis plaſtica vis eandem ſimilarem materiam ſecat, ſectamque diſponit, & in membra redigit; facitque ex ſimiliari materiâ diſſimilarem; ſive ex ſubjecta materiâ ſimilari organa diſſimilaria. In his verò, dum partes alias, aliterque diſpoſitas ordine procreat; aliam quoque, atque aliter diſpoſitam materiam requirit, ac facit; his nempe, vel illis partibus generandis magis idoneam. Cujus rei gratiâ, ovum gallinaceum perfectum ex variis partibus conſtitutum credimus.

Liquidò itaque ex hiſtoria noſtra conſtat, pulli generationem ex ovo, fieri potiùs per *epigeneſin*, quàm per *metamorphôſin*; neque omnes ejus partes ſimul fabricari, ſed ſucceſſivè, atque ordine emergere; eundemque ſimul, dum augetur, formari; & augeri dum formatur; parteſque alias aliis prioribus ſupergenerari, & diſtingui; principiumque, augmentum & perfectionem procedere per modum creſcendi, tandemque exoriri fœtum. Facultas enim pulli formatrix, materiam potiùs ſibi acquirit, & parat; quàm paratam invenit: videturque pullus haud ab alio fieri, vel augeri, quàm à ſe ipſo. Et quemadmodum omnia ex quo fiunt, ab eodem augentur: ità ſimiliter, à quo pullus conſervatur, & augetur ab initio (ſive id anima, ſivè facultas animæ fuerit) ab eodem quoque (ut ſuprà diximus) eum fieri credibile eſt. Idem enim reperitur tum in ovo, tum in pullo, efficiens, ac conſervans; & ex qua materia primam pulli particulam conſtituit, ex eadem, nutrit, auget, & ſuperaddit reliquas omnes. Denique, in generatione per *metamorphôſin*, totum in partes diſtribuitur & diſcernitur; per *epigeneſin* verò, totum ex partibus certo ordine componitur, ac conſtituitur.

Quare *Fabricius*, materiam pulli, (ceu diſtinctam ovi partem, ex qua corporetur) perperam quæſivit: tanquam pulli generatio per *metamorphôſin*, ſive materiæ congeſtæ transfigurationem, fieret; & partes omnes corporis, vel ſaltem principales, ex eadem materiâ ſimul orirentur, & (ut ipſe loquitur) corporarentur: non autem *epigeneſin*, in qua ordo obſervatur ſecundùm partium dignitatem, & uſum; ubi primò exiguum quaſi jacitur fundamentum, quod ſimul dum augetur, diſtinguitur quoque, & formatur; parteſque deinceps, ordine quaſque ſuo, ſupergenitas & adnaſcentes obtinet.

Quemadmodum nempe apex ex glande protuberans, ſumpto incremento, in radicem, lignum, medullam, corticem, virgulta, turiones, frondes, flores, ac fructus diſtinguitur, & formatur, tandemque arbor evadit: ità

pariter ſe habet pulli in ovo procreatio; cicatricula, ſive parva macula, futuri ædificii fundamentum, augetur in *oculum*, ſimulque diſtinguitur in *colliquamentum*, in cujus centro *punctum ſanguineum pulſans* enaſcitur, unà cum venarum ramificatione; his mox ſuperoritur *nebula*, ac primum futuri corporis concrementum; quod etiam, prout augetur, dividitur ſenſim & diſtinguitur in partes, non ſimul omnes, ſed alias poſt alias natas, & ordine quaſque ſuo emergentes.

Ut concludamus igitur: In eorum animalium generatione, quæ per *epigeneſin* procreantur, & partitè formantur (qualiter pullus in ovo) non quærenda eſt materia alia, ex qua fœtus corporetur; & alia, unde primùm nutriatur, atque augeatur: nam eàdem materiâ, ex qua fit, nutritur etiam ac augetur; & vice versâ, quâ nutritur primùm & augetur, ex eadem quoque pullus in ovo conſtituitur. Idemque eſt potentiâ animal, quod alibile, & augmentativum, (ut pòſt docebimus) differuntque duntaxat (ut *Ariſtot.* aït) *ipſo eſſe*; cætera verò idem ſunt. Quatenus enim hoc aliquid eſt, & in ſubſtantiam convertibile, *nutritium* eſt; quatenus quantum, eſt *augmentativum*: quatenus in ſubſtantiæ deperditæ locum ſubſtituitur, *nutrimentum* appellatur; quatenus non deperditæ additur, *incrementum* dicitur. Idemque tùm generatione, tum nutritione, augmentatione pulli materia, alimentum, & incrementum exiſtimandum eſt. Generari verò ſimpliciter dicitur, cujus nondum eſt aliquid præexiſtens; nutriri autem, & creſcere, quod priùs extitit. Fœtùs quod primùm fit, gigni, aut naſci; quod ſubſtituitur, vel ſuperadditur, adnaſci, aut adgenerari dicitur. In omnibus ab eodem in idem, eadem tranſmutatio, & generatio: ſecundùm partem quidem, nutritione & augmento; ſecùndum totum autem, generatione ſimplici: aliàs idem utrobique contingit. Quippe unde materia primùm exiſtens fit, indè quoque nutrimentum illi, atque incrementum accedit.

Quinetiam ex dicendis conſtabit, omnes corporis partes, ab eodem communi ſucco alibili, aliter alitèrque cambiato, nutriri. Nam ut plantæ omnes ex eodem communi nutrimento (ſive rore, ſeu terræ humore) diverſimodè alterato, coctoque oriuntur, nutriuntur atque augentur; ità pariter ex iiſdem ovi liquoribus (albuminibus nempe, & vitello) totus pullus, ſingulæque ejus partes procreantur, & creſcunt.

De cauſſa efficiente generationis Pulli, & fœtûs.

HActenus de materia, ex qua pullus in ovo naſcitur, dictum eſt. Supereſt, ut de efficiente pulli causâ, aliquid cum *Fabricio* diſquiramus.

Marem eſſe cauſſam efficientem primariam in generatione, omnes confitentur; utpote in quo ſpecies, ſive forma reſideat, aſſerurtque porrò, genituram ejus coïtu emiſſam facere, ut & ovum ſit, & fiat fœcundum. Quomodo autem galli ſemen pullum ex ovo producat, Philoſophi atque Medici omnes olim hodieque haud ſatis explicârunt: nec quæſtionem ab *Ariſtotele* propoſitam ſolverunt. Imò nec ipſe quidem *Ariſtoteles*, ubi aït; *marem non conferre ad quantitatem, ſed ad qualitatem; eſſeque principium motûs; fœminam verò materiam præſtare* Pauloque pòſt: *Non omnis mas ſemen emittit, & qui emittunt nulla pars fœtûs hoc eſt: ſicut nec à fabro quicquam ſecedit ad lignorum materiam; neque pars ulla artis fabrilis in eo, quod efficitur, eſt; ſed forma & ſpecies ab illo per motum in materia exiſtit. Atque anima in qua forma & ſcientia eſt, movet manus, aut aliud membrum, motu certæ qualitatis; vel diverſo, à quibus efficitur diverſum; vel eodem, à quibus idem. Manus autem, inſtrumentaque materiam movent. Ità natura etiam maris ſemen emittentis, utitur eo ſemine, quaſi inſtrumento, & actu habente motum: ut in operibus artium inſtrumenta moventur in illis enim quodammodo motio artis eſt.*

Quibus videtur innuere, generationem fieri motu certæ qualitatis. Quemadmodum in arte, licèt prima cauſſa (nempe ratio operis) ſit in anima artificis; poſtea tamen opus efficitur motu manuum, vel aliorum inſtrumentorum; & licet prima cauſſa remota ſit, (ut in automatis) quodammodo tamen movere dicitur quod jam non tangit, ſed olim tetigit, dummodo motus in inſtrumentis perſeveret.

Idem libro ſequenti ſic aït: *Semen maris cùm acceſſit fœminæ uterum, partem puriſſimam excrementi* (nempe menſtrui ſanguinis in utero exiſtentis) *conſtituit, & coagulat, materiamque in utero paratam tali motu tranſmutat, donec pulli aliquid fiat: quod poſtea, licèt ſemen peracto motu evaneſcat, pars quædam exiſtit fœtûs, eademque animata,* (quale cor) *quæ ſe ipſam jam auget, & gubernat, perinde ac filius à patre emancipatus, ſeorſumque collocatus. Itaque principium haberi oportet, à quo poſtea ordo membrorum deſcribitur, & quæcunque ad abſolvendum animal pertinent, diſponantur; & ex quo incrementum, & motus cæteris partibus contingat; omniumque ſimilarium ac diſſimilarium partium principium, & ultimi earum alimenti autor ſit. Quod enim jam animal eſt, augetur: alimentum autem ultimum animalis, ſanguis eſt, aut quod ſanguine proportione reſpondet; cujus vaſa & conceptacula venæ ſunt. Quamobrem venarum quoque principium Cor eſt. Venæ autem, quaſi radices, pertingunt ad uterum, per quas alimentum haurit fœtus. Cor etiam totius naturæ principium, & finis continens, primùm fieri debet, tanquam pars ſuâ naturâ genitalis; quæ prior ſit oportet, quaſi principium reliquarum totiuſque animalis, & ſenſûs: cujus calore (quia partes omnes potentiâ in materia inſunt) cum principium motionis affuit, perinde ut in ſpontaneis illis miraculis, quod ſubinde ſequitur, excitatur; & partes moventur, non mutantes locum, ſed alteraſcentes mollitie, duritie, calore, & reliquis partium ſimilarium differentiis, factæ jam actu, quæ antè erant potentiâ.*

Hæc totidem ferè verbis *Ariſtotelis* ſententia eſt, quà fœtum ex ſemine per motum conſtitui cenſet; licèt jam non maneat tangens, ſed antea ſolùm tetigerit. Subtilis profectò & accurratè contexta opinio; atque ex iis, quæ in ordine generationis partium conſpiciuntur, non improbabilis. Cor enim, cum venarum ductu, primò cernitur; tanquam principium animatum, in quo & motus, & ſenſus; & tanquam filius emancipatus, parſque genitalis, unde membrorum ordo deſcribitur, & quæcunque ad abſolvendum animal pertinent, diſponuntur; & cui reliqua conveniunt ab *Ariſtotele* attributa.

At verò cor in ovo à ſemine maris fieri, impoſſibile videtur; cùm nec ſemen illud in ovo inſit, nec ovum tangat: aut unquam tetigerit; quia neque uterum ingreditur (in quo ovum fit) ut *Fabricius* fatetur, nec ab eo

ullo

Digitized by Google

ullo modo attrahitur; imò nec maternus quidem ſanguis in ovo eſt, aut materia aliqua præparata, unde ſemen maris primam hanc partem genitalem, cæterarum autorem, efficiat. Neque etiam protinus à coïtu, (dum ſemen adhuc intus manet, & tangens eſt) quicquam pulli in ovo exiſtit, ſed poſt multos demum dies cùm incubatur. Quinetiam in piſcibus, ubi maris genitura ova ſolùm foris tangit, ea verò non ingreditur, haud probabile eſt quicquam ampliùs ab illa præſtari, (cùm externum ſit agens) quàm fit à ſemine galli in gallinarum ovis jam efformatis.

Præterea cùm ſtatim à coïtu nullum adhuc ovi veſtigium extet, ſed poſtea à gallina per ſe generetur, idque prolificum, poſtquam jam ſemen galli abiit, atque evanuit; veriſimile non eſt, fœtum ab eo ſemine in illo ovo, per motum, aut motus ſucceſſivos, fieri.

Neque ſanè ova prolifica ab improlificis & ſubventaneis differunt, quòd illa maris ſemen contineant, ut voluit *Aldrovandus*; nec quicquam à ſemine maris factum, & coagulatum in ovo cernitur; vel ullo modo ſenſibiliter tranſmutatum reperitur: (quippe ovum fœcundum à ſubventaneo nullâ ſenſibili differentiâ diſcriminatur) & tamen ovum prolificum, quod diu poſt coïtum concipitur, habet in ſe utriuſque ſexûs virtutem, atque ipſum poſſe fieri, & poſſe facere pullum; tanquam ex ambobus coëuntibus, & in unum conſpirantibus, originem traxiſſet, ut *Ariſtoteles* voluit; eàque neceſſitate coactus, (ut ſupra de generatione ovi diximus) *animam* in ovo conſtituit. Quæ ſi inſit, proculdubio eorum omnium, quæ naturaliter in ovo reperiuntur, principium & efficiens erit. Certum enim eſt, quicquid demum fuerit, quod pullum ex ovo procreat, (in cujus fabricâ, tantâ arte, tam divino intellectu, ac providentiâ opus eſt; nempe tum oculos, viſioni; roſtrum, ſumendo cibo; pedes, ambulationi; alas, volatui; & reliqua ſimiliter in finem aliquem inſtituit) eſſe id, vel animam, vel partem animæ, vel quid habens animam, vel aliquid prius & præſtantius animâ, cum intellectu & providentiâ operans.

Ex generatione quoque pulli manifeſtum eſt, quodcunque illi fuerit principium vitæ, ſeu prima cauſſa vegetativa; hanc ipſam priùs in corde fuiſſe. Quare ſi ea ſit anima pulli ipſam priùs in puncto ſaliente, & ſanguine fuiſſe pariter conſtat; utpote in quo motum, ſenſumque deprehendimus: movetur enim, & ſalit, ut animal. Quòd ſi in puncto ſaliente exiſtat anima, quæ reliquum corporis (ut in *hiſtoria* docuimus) ſibi fabricet, nutriat, & augeat; è corde certè, ceu fonte, in univerſum corpus promanat.

Similiter, ſi ovum ideo prolificum eſt, quia ei anima ineſt, ſive (ut *Ariſt.* voluit) pars animæ vegetativa: clarè conſtat, punctum ſaliens, partemve genitalem animatam, ab ovi animâ proficiſci; (nihil enim ſui ipſius autor eſt; animamque ab ovo, in punctum ſaliens; mox in cor; & deinde, in pullum traductam eſſe.

Adhæc ſi ovum vim prolificam, animamque vegetativam habeat, quibus pullum exſtruat; eaſdemque (ut manifeſtum eſt, & omnes fatentur) galli ſemini acceptas referat; certum eſt, ſemen hoc etiam animatum eſſe: ità nempe Ariſtoteles: *Habeatne ſemen animam, necne; ratio eadem atque de partibus reddenda eſt. Nec enim anima ulla eſſe poteſt, niſi in eo cujus eſt; neque pars ulla eſſe poteſt, quæ particeps animæ non ſit; æquivocè, ut mortui oculus. Semen igitur & habere animam, & eſſe potentiâ palàm eſt.*

Sequitur igitur ex præmiſſis, marem eſſe efficientem primarium, in quo ratio, & forma; qui ſemen, ſive genituram potiùs prolificam gignit, eamque vegetativâ animâ imbutam (quâ & reliquæ ejus partes præditæ ſunt) fœminæ immittit. Genitura hæc intromiſſa, materiam in gallina movet, ut ovum fiat animatum; indè etiam prima pulli particula animatur, & deinceps totus pullus. Adeoque, ad mentem *Ariſtotelis*, de gallo, in genituram ejus; de genitura in fœminæ materiam; deinde in ovum; de ovo, in pullum, vel anima eadem traducitur per *metempſychôſin* quandam; vel à priore, in ſubſequentibus ſuſcitatur; nempe à mare, in ſemine proprio; à ſemine, in ovo; ab ovo demum, in pullo; tanquam lumen de lumine.

Efficiens itaque quod in ovo quæritur, unde pullus naſcatur, eſt anima; ideoque anima ovi: nam, ſecundùm *Ariſtotelem, anima non eſt, niſi in eo, cujus eſt.*

At enim manifeſtum eſt, ſemen maris non eſſe pulli efficiens, neque ut inſtrumentum, cujus motu pullus formetur, (ut *Ariſt.* voluit;) neque ut animatum, ut illius ſit anima. Nam in ovo nullum ſemen ineſt, aut tangens ovum, aut quod illud unquam tetigerit; *(fieri autem non poteſt, ut moveat, quod non tangit; aut quicquam ab eo, quod non moveat, afficiatur)* nec anima ſeminis igitur dici debet ei ineſſe. Et ut anima in ovo efficiens ſit, non videtur tamen à gallo, aut ejus ſemine magis provenire, quàm à gallina.

Nec ſanè à gallo, & illius ſemine, traducitur per *metemphychôſin*, ſive tranſlationem quandam animæ in ovum, indeque in pullum. Quomodo enim in ova futura, & poſt coïtum concipienda? Niſi vel ſemen animatum alicubi in gallina interea permanſerit; vel anima ſola abſque ſemine traducta fuerit, ut ovo poſtmodum naſcituro indatur. Utrumque autem falſum. Quippe ſemen nullibi in gallina reperitur: nec poſſibile eſt, ut gallina, poſt coïtum, duplici animâ prædita ſit; ſuâ nempe & futurorum ovorum, ac pullorum; ſiquidem *anima nullibi eſſe dicitur, niſi in eo, cujus eſt:* multò minus eadem, pluresve animæ in gallina latere poſſunt, ut futuris poſtea ovis, pulliſque ordine ſubſequentibus inſerviant.

Hæc quidem ex *Ariſtotele* attulimus, ut indè innoteſceret, quomodo, ſecundùm ejus ſententiam, galli ſemen ex ovo pullum efficiat, arduæque huic contemplationi lux ſaltem aliqua affulgeret. Ea vero cùm rei hujus modum non explicent; nec dubia ab ipſomet propoſita ſolvant, patet, nos in eodem luto hærere, iiſdemque difficultatibus (circa cauſſam efficientem fœtûs, in generatione animalium) irretiri: imò verò tantum abeſt, ut diſquiſitio hæc ex iis (quæ ab *Ariſtotele* proferuntur) reddatur perſpicua, ut pluribus indè potiùs & majoribus dubiis involvatur. Quare mirum non eſt, præſtantiſſimum Philoſophum hac de re ambegiſſe, tamque varias generationis animalium efficientes cauſſas introduxiſſe; ac modò ad exempla automatûm, coaguli, artis, inſtrumentorum & motûs, ſubterfugiſſe; modò, ad animam in ovo, & in ſemine maris (quo rem illuſtraret) divertiſſe. Imò verò, ubi certò, ſtatuere & determinare videtur, quid ſit in quolibet ſemine (ſive plantarum, ſive animalium)

Digitized by Google

quod ipſum fœcundum reddat; calorem, & ignem tanquam opifices inidoneos, repudiat; nec facultatem aliquam conſimilem agnoſcit; nec quicquam in ſemine reperit, quod ei muneri conveniat, ſed incorporeum quid, & extrinſecùs adveniens admittere cogitur: quod (ut ars, vel mens) cum intellectu, & providentiâ fœtum formet, omniáque illic in finem, & ad meliùs eſſe instituat, atque ordinet. Confugit, inquam, ad obſcurum, nobiſque incognitum; nempe, *ad ſpiritum in ſemine & ſpumoſo corpore contentum; atque ad naturam in eo ſpiritu proportione reſpondentem elemento ſtellarum.* Illud autem quid ſit, nuſpiam nos docuit.

Sententia Fabricii, *de cauſſa Pulli efficiente, refellitur.*

QUoniam duces mihi, præ cæteris, propoſui *Ariſtotelem*, inter Antiquos Philoſophorum præſtantiſſimum; & *Hieronimum Fabricium ab Aquapendente*, inter Neotericos Anatomicum eximium; à quibus potiſſimùm de generatione animalium lucem mutuarer: cumque ab *Ariſtotele* eam mihi prælatam non videam; *Fabricium* adire ſtatui, ut quid ille de cauſſâ efficiente ſentiat, intelligam.

Is autem tribus circa eam rem dubiis conatur ſatisfacere. Nempe 1°. Quid ſit pulli efficiens: Idque aït, eſſe ſemen maris. 2do Quomodo, hoc ita eſſe, appareat in ovo; & quo pacto ſemen galli ovum fœcundet? ultimò, quonam ordine pulli partes procreentur?

Primum quod attinet; ex obſervationibus noſtris conſtat, gallum, ejuſque ſemen, eſſe quidem generationis cauſſam efficientem, non autem adæquatam; ſed gallinam quoque in hunc cenſum venire. Hoc itaque loco id præcipuè inquirendum, quomodo nempe galli ſemen ovum, aliàs ſubventaneum & improlificum, fœcundet, & ex eo pullum procreet?

Verùm audiamus Fabricium. *Differunt*, inquit, *quæ ex ovo, ab iis quæ ex ſemine fiunt; ex eo, quòd ovipara materiam ex qua corporatur pullus diſtinctam & ſeparatam habent ab agente; vivipara autem ſimul & cauſſam efficientem & materialem habent adjunctam, & concorporatam. Agens enim in oviparis, ſemen galli eſt in pennata, quod in ovo neque eſt, neque eſſe poteſt: materia verò eſt chalaza, ex qua corporatur fœtus.*

Differentiam hanc inter ovipara, videtur introduxiſſe; ut Medicorum, de generatione hominis, tueretur ſententiam; vel ſaltem eandem nè labefactaret; quâ exiſtimant, utriuſque ſexûs ſemina, ſimul in coïtu projecta, miſceri; &, prout alterum alteri præpolluerit, fieri, ut hoc efficiens ſit; illud autem materiæ vicem ſuppleat; ex iiſdemque in unum conſpirantibus, conceptum in viviparis conflari.

Verum cum in ovo obſervet, nihil ſeminis, aut ſanguinis, in uterum gallinæ à coïtu attrahi, ibidemvè contineri; nec credat, fieri poſſe ut quicquam à mare, dum coït, emittatur quod uteri cavitatem ſubeat; neque quicquam in ovo reperiat, quod ſemini maris adjungatur: dubitare coactus eſt, quomodo ſemen (quod nuſpiam adeſt, nec miſcetur cum genitura fœminæ, neque adjungitur, neque tangit) pullum conſtituat, aut ovum fœcundet? Præſertim poſtquam tradidiſſet, à præmiſſis aliquot coïtionibus, omnia ova eodem anno naſcitura, prolifica reddi. Quidni enim impoſſibile videatur, ex galli ſemine, verno tempore accepto (jam autem abſente, deperdito, ſeu abſumpto) ova pòſt genita, (æſtate nempe, vel autumno) fœcunda fieri & pullos excludere?

Huic tantæ difficultati ut obviàm iret, differentiam prædictam cudit & ſententiæ ſuæ confirmandæ gratiâ, tria porrò adſtruit. Primò, licèt ſemen galli, nec in ovo ſit, nec unquam in utero fuerit, nec materiali cauſſæ adjungatur, (ut in viparis;) idem tamen in gallina per annum integrum permanere voluit. Deinde ad ſeminis hujus conſervationem, cæcum foramen invenit, prope uteri ingreſſum, in quod gallus ſemen ſuum deponat, & in quo (tanquam in burſa) idem reſervetur; ut indè ova omnia futura fœcundentur. Denique, quanquam ſemen in burſa illa, nec uterum, nec ovum, nec ovarium tangit, ut illo pacto vel ovum fœcundet, vel pullum indè efficiat; aït tamen, illud ſpiritali ſubſtantiâ & irradiatione quadam in ovum uſque penetrare, ejuſque chalazas fœcundare, atque indè pullum effingere. Quâ nihilominus affirmatione videtur *Ariſtotelis* ſententiam (fœminam ſcil. materiam generationi conferre, marem autem vim efficiendi) aſſerere contrà Medicorum placitum de ſeminum miſturâ; cujus tamen rei cauſsâ, viſus eſt dictum jam diſcrimen inter ovipara & vivipara, poſuiſſe & quò veriſimilior hæc ejus ſententia videatur, quas in animalibus mutationes, ſemen nondum emiſſum, ſed in teſtibus, & veſiculis ſeminariis reſervatum, præſtet, commemorat.

Sed, præterquam quòd hæc minùs faciant ad propoſitum, (neque enim præcipuè quæritur, quomodo ſemen galli ovum fœcundum reddat; ſed potiùs, quomodo idem ex ovo pullum effingat & fabricet?) videntur ferè omnia, quæ in ſententiæ ſuæ tutelam attulit, falſa, aut ſuſpecta; uti ex obſervationibus in *hiſtoria* relatis, conſtat. Nam neque illa cavitas in radice uropygii (quam *burſam* vocat) galli ſemini reſervando deſtinatur; nec ſemen unquam (ut diximus) in illa reperitur; ſed vacua in gallo pariter, & gallinâ cernitur.

Quid autem per ſpiritalem ſubſtantiam, & irradiationem, velit, non explicuit: nec magis, quamnam ſubſtantiam intelligat, quam ovum virtute ſui vivificare affirmat: utrùm ſcil. ſubſtantiam corpoream, an formalem, quæ à ſeminis (in burſa nidulantis) irradiatione proveniat, & (quod potiſſimùm requiritur) ex ovo pullum fabricet.

Denique, nihilo plus agit, meâ quidem ſententiâ, quàm, ſi diceret; *Facit pullum, quia irradiat ovum; & format, quia vivificat:* atque omnino obſcurum formationis modum, per obſcuriorem declarare ſatagit. Quippe idem dubium manet integrum: quomodo nempe galli ſemen, non tangens, & externum efficiens, locoque ſejunctum, in *burſa* exiſtens, interiora fœtûs in ovo (nimirum cor, jecur, pulmones, inteſtina &c.) ex chalazis per irradiationem efficiat? Niſi effato quodam, ſedens in ſolo hoc verbo, *fiunt*: (nempe oſſa, ad ſuſtentaculum; muſculi, ad motum; organa ad ſenſum; membra, ad actionem; viſcera, ad concoctionem; & ſimil.) radiis ſuis omnia in finem aliquem, cum providentia, intellectu, & arte inſtituere, atque ordinare velit. Neque enim *Fabricius* modum exponit; aut ſemen tantæ virtutis eſſe demonſtrat, ut (etiam non tangens) poſſit hæc omnia præſtare; præſertim, dum ovum ab alterius ovis incubatu, aut

alio

Digitized by Google

alio alio aliquo fomento (ut diximus) in fimo, ſtoreâ, aut furno, longiſſimè à fœtantis gallinæ *burſâ* diſlito, excitatur, fœtumque producit.

Remanet itaque eadem difficultas, quomodo ſcil. ſemen galli ſit pulli efficiens? nec tollitur, ab irradiatione ſpiritalis ſubſtantiæ. Nam quamvis concederemus, ſemen in burſa ſervari, idque ex chalazis per *metamorphôſin*, & irradiationem, pullum corporare: non minûs tamen aqua nobis hæreret, quomodo nempe interiora omnia pulli effingantur. Verùm hæc à nobis jampridem refutata ſunt.

Quapropter cùm pulli efficientem cauſſam in veſtigamus, oportet eam in ovo, non autem in burſa latitantem quærere, talemque, quæ licèt ovum requietum foris à gallina per aliquot forſan milliaria abiit, & ſub aliena gallina (utpote *Indicâ*, aut *Africanâ*) incubandum reponatur; vel (ut in *Ægypto*) ſubter pulverem fimumve calentem, aut in furno, ad eam rem idoneo, foveatur; ſemper tamen pullum efformet, ejuſdem ſpeciei cum generante, & patri ſimillimum; aut, (ſi alterius generis gallus fuerit) prolem miſtæ ſpeciei, & ſimilitudinis procreet.

Super eſt igitur adhuc nodus expediendus, quem neque *Ariſtoteles*, nec *Fabricius* ſolverunt: nempe, quomodo ſemen maris, ſive galli, ex ovo pullum faciat, ſive pulli efficiens dicendum ſit; præſertim, cùm nec præſens, nec tangens, nec adjunctum ovo ſit? Et licèt omnes ferè afferant, marem, ejuſque ſemen, cauſſam fœtûs efficientem eſſe; à nemine tamen hactenus, quomodo id fiat, ſatis explicatum eſt: præſertim in ovo noſtro gallinaceo.

Id quidem nemine refragante, certum eſt; animalia, quæcunque à mare & fœminâ oriuntur, utriuſque ſexûs coïtu generari; adeoque velut per *contagium* aliquod procreari. Quemadmodum Medici obſervant, morbos contagioſos (utpote lepram, luem veneream, peſtem, phthiſin) ſerpere in ſtragem mortalium, affectuſque ſibi ſimiles in alienis corporibus, ſolo extrinſeco contactu, excitare: imò verò interdum ſolo afflatu, & per μίασμα; idque eminus, & per medium inanimatum, nihilque ſenſibiliter alteratum. Nimirum, quod primùm tetigit, generat ſibi ſimile univocum, non tangens, neque actu exiſtens, & præſens, aut conjunctum; ſed duntaxat quia olim tetigit. Tantæ virtutis atque efficaciæ contagium reperitur. Idemque forſitan in generatione animalium contingit. Ova enim piſcium, quæ foris incrementum ſuâ ſponte, abſque ullo maris ſemine, acquirunt, (ideoque procul omni dubio ſine illo vivunt) lacte maris prolifico aſperſa, & forinſecus ſolùm tacta, piſciculos generant. Non intromittitur, inquam, maris ſemen, quod in ſingulis ovis, opificis munus præſtet, aut animam inferat; ſed *contagio* duntaxat quodam fœcundantur. Unde *Ariſtoteles*, lac maris, ſemenve genitale in aquam effuſum, modò liquorem genitalem, & fœtificantem vocat; modò, virus vitale. Ait enim: *Piſcis mas, ſemen ovis aſpergit genitale; & quæ ova vitale id virus contigerit, ex iis piſciculi enaſcuntur.*

Quænam colligenda veniant, ex ductu venarum umbilicalium in Ovo.

SAnguinem in ovo, & conceptu, ante alia factum cernimus: eodemque ferè tempore receptacula ejus, venæ ſcil. & veſicula pulſans, manifeſtè apparent. Ideoque ſi punctum ſaliens, unà cum ſanguine & venis, tanquam unum idèmque inſtrumentum, in primo fœtûs exordio conſpicuum, pro corde accipiamus, cujus parenchyma poſtmodum, in formatione fœtûs, veſiculæ ſuperoritur) manifeſtum eſt, cor in animalibus hoc modo acceptum, (nempe *organum* ex parenchymate, ventriculis, auriculis, vaſis, ſanguineque compoſitum) eſſe revera (ut *Ariſt.* voluit) partem corporis principalem & primogenitam: cujus tamen pars prima & præcipua ſit ſanguis; idque tum naturâ tum generationis ordine.

Partes in generatione ſanguini proximæ, ſunt venæ: ſanguis enim neceſſario in vaſis continetur. Ac propterea (ut *Ariſt.* obſervavit) *meatus duo venales* ſtatim ab initio reperiuntur; qui poſtea (ut in *hiſtoria* docuimus) umbilicalia vaſa conſtituunt.

Ex horum itaque ſitu, ductuque, quædam animadvertenda veniunt. Ac primò quidem. Venas & arterias omnes à corde ortum ducere; ſunt enim quaſi cordis appendices, aut partes quædam. Si igitur fœtum (humanum, aut alium aliquem) nuperrimè natum diligenter inſpexeris, diſſectaque venâ cavâ inter auriculam dextram cordis & diaphragma, deorſum versùs contemplatus fueris: comperies tria foramina; quorum maximum, & poſterius ad ſpinam tendens, eſt venæ cavæ deſcendentis; anterius, & minus, in radicem ac truncum vaſorum umbilicalium fertur; tertium, & minimum, jecur, ingreditur, eſtque ramulorum omnium in gibbum hepatis ſparſorum origo, & truncus. Unde apertè conſtat, venas è jecore (ut plurimi volunt) tanquam principio, nequaquam proficiſci; ſed à corde: niſi quis obſtinatè affirmare velit, truncum venæ ab aliquo ſuo ramulo, non autem ramos à trunco ortum ducere.

Porrò, cum dicta vaſa in ovo, in albumen pariter ac vitellum ſpergantur, (non aliter) quâm plantæ radices in terram ſolent;) conſtat utrunque hunc liquorem, pro nutrimento fœtui eſſe; eundemque per vaſa illa ad hunc deferri: Idque contrà *Ariſtotelem*, qui paſſim aſſerit, *pullum ex luteo ſolùm, per umbilicum cibum petere, conſtitui verò ex albumine.* Abſumitur equidem primò albumen; & vitellus ſero tandem pro cibo eſt, lactiſque vicem in jam natis animalibus ſupplet. Nempe ut, quale alimentum Natura in viviparis animalibus per ubera porrigit; tale in oviparis per vitellum exhibeat. Quare accidit, ut omni albumine abſumpto, vitellus ferè integer in ovo ſuperſit, perfecto jam & conſummato pullo; diuque etiam poſt ejus excluſionem.

Ariſtoteles quidem *decimo poſt nativitatem die*, aliquid vitelli ſuper eſſe reperit: nos autem, etiam *poſt ſex ſeptimanas*, nonnihil ejus, in ventre pulli, inteſtino affixum vidimus.

Tamen ex vitello intra pulli abdomen recepto, (qui, dum fœtus formatur & augetur, non æquè, ac albumen, decreſcit: ſed ferè integer permanet, abſumpto jam utroque albumine) & venarum per ipſius vitelli ſubſtantiam diſtributione; quæ omnes in unum truncum collectæ

Digitized by Google

in venam Portæ perforantur; plenioriſque in jecore coctionis gratiâ, partem vitelli, quam abſorbent, eò deferunt: his, inquam, aliiſque ſimilibus argumentis ductus non poſſum non cum *Ariſtotele* fateri, vitellum pullo in cibum cedere, lactique analogon eſſe.

Non integer quidem vitellus poſt conſummatum fœtum ſupereſt; nam portio illius quædam in prima pulli conformatione eliquatur, venarumque propagines (non minùs, quam albumen) recipit, per quas, jam præparatus, fœtui in nutrimentum cedit: certum tamen eſt, maximam illius partem abſumpto jam albumini ſuperſtitem eſſe; eamque in ventrem pulli modò excluſi receptam, & à ramulis venæ Portæ attractam, tandem in jecur deferri.

Manifeſtum igitur eſt, pullum jam excluſum, (dum adhuc tenellus eſt) vitello nutriri. Et quemadmodum is intra ovum, partim ab albumine, partim ex vitello alitur, præcipuè verò ab albuminibus, quæ & majore copiâ adſunt, & citiùs abſumuntur: ita ſimiliter jam excluſus (cui omne adveniens alimentum jecur pertranſit, & ibidem ulteriùs præparatur) partim vitello, partim chylo ex inteſtinis hauſto, nutritur; præſertim autem chylo quem plures venarum meſaraïcarum ramuli ad ſe rapiunt; cùm in vitellum una ſolùm Portæ propago diſtribuatur, & jam parva ejus copia ſupereſt. Facit ſcilicet natura, quod nutrices ſolent; quæ ſenſim infantes ſuos ablactaturæ, cibaria iis interdum exhibent; quò lactis poſtea indigentiam faciliùs tolerent. Ità ſimiliter pullus, ab alimento facilioris digeſtionis, ad id, quod concoctu magis difficile eſt, (nempe à vitello, ad chylum) paulatim deducitur.

Quapropter ſummâ ratione fit, quod ex venarum ductu in ovo percipimus. Quamprimum enim pullus inchoatur, venæ ſolummodo in *colliquamentum* diſtribuuntur: quo ſanguis enutritus & auctus, corpus ſibi educandum adjungit. Poſtea autem in albumen tenuius extenduntur; unde pullus (dum adhuc gelatinam, ſive mucaginem, & *galbam* refert) incrementum ſumit; deinde, in albumen craſſius: mox etiam in vitellum venarum ramuli porriguntur, ut etiam nutriatur fœtus; qui denique, tenellus etiamnum exiſtens, partim vitello (ceu lacte) intra abdomen recondito; partim pabulo, matris operâ comparato, præparatoque alitur, donec ipſemet cibum idoneum quærere, & concoquere valeat. Adeò per totam generationis ſeriem, naſcituro fœtui, vario alimento, variis digeſtivæ facultatis viribus reſpondente, Natura ſapientiſſimè conſuluit. Teneriori nempe pullo, alimentum delicatius præparatur, grandiori jam facto firmior victus conceditur: mox autem, cùm ſolidiori pabulo conficiendo ſufficit, duriora ei cibaria offeruntur. Ideoque factum arbitror, ut perfecta ova non modò bicolora, ſed etiam duplici albumine inſtructa ſint.

Quod nos per rei ipſius experientiam invenimus, id etiam *Ariſtotelis* ſententiæ congruit, ubi ait: *Pars ejus quæ calida eſt, propiùs ad formam in membris inſtituendis accedit; quæ autem terreſtrior eſt, corporis conſtitutionem præbet, & remotior eſt. Quamobrem in bicoloribus ovis animal initium ſuæ generationis à candido ſumit, (initium enim animale in calido eſt) cibum à luteo capit. Calidioribus itaque animalibus ſeorſum iſta habentur diſtincta.* Nempe, *ex quo principium ortûs, & ex quo alimentum; atque alterum candidum, alterum luteum eſt.*

Ex dictis patet, pullum, (idque poſtea de omni pariter conceptu demonſtrabimus) ut ab inſito ovi principio, ſive animâ, oritur & efformatur; ita quoque victum ſibi in ovo quærere. Quare matre illi non eſt opus, ut plantis terrâ. Nec magis verum eſt, eum materno ſanguine nutriri, aut ſpiritibus matris vivere, & cor pulli interea feriari; quàm, eundem maternis organis ſentire, ac moveri, aut ejus animâ vegetari, & adoleſcere. Sed manifeſtò liquet, & ab omnibus conceditur, fœtum ali per vaſa umbilicalia; meatuſque venales in albumen & vitellum diſſeminatos, ex his nutrimentum haurire, quod fœtui impertiant. Conſtat etiam, pullo jam excluſo alimentum ſuppeditari, partim à vitello, & partim à chylo; & utrunque per eandem venam Portæ in jecur tranſire; licèt per diverſos ejus ramulos id contingat.

Apertum itaque eſt, (ut id nunc obiter dicam) chylum, quo cuncta animalia nutriuntur, ex inteſtinis per venas meſaraïcas deferri; nec opus eſſe, ut novum iter (*venas lacteas* ſcilicet) inquiramus, aliumve tranſitum in adultis comminiſcamur, præter eum, quem in ovo & pullo compertum habemus. Opinionis autem hujus incommoda alibi uberiùs indicavimus.

Denique, ex conſtitutione vaſorum umbilicalium in ovo, (quorum alia venas, alia arterias eſſe; in hiſtoria diximus) colligere licet, *dari motum ſanguinis circularem*, (qualem jampridem, in libello noſtro, *de motu ſanguinis animalibus*, demonſtravimus:) idque vegetandi, nutriendi, atque augendi gratiâ: ac propterea, venas quidem umbilicales in utrunque ovi liquorem diſſeminari, ut indè fœtui alimoniam apportent; arterias verò etiam ad eoſdem pertendere, ut caloris jugi affluentiâ alimentum concoquant, colliquent, & nutritioni idoneum reddant.

Atque indè evenit, ut, quocunque venæ (eodem nomine *arteriæ* quoque hic intelligendæ ſunt) in albumen aut vitellum pertigerint; partes illæ colliquatæ, diverſaque à reliquis facie appareant. Quamprimum enim venarum ramuli expullulant, pars albuminis ſuperior ſive exterior (cui inplantantur) in colliquamentum abiens tranſlucet; pars autem inferior, craſſa & compacta manens, in imum ovi angulum detruditur. Similiter vitelli quaſi binæ partes (ſuperior & inferior) apparent; nec minùs ab invicem diſcrepant, quàm cera liquata, à non liquatâ, ſive eâ, quæ conſiſtentiam priſtinam ſervat; nimirum, pars illa, quæ venas accepit; ab altera, quæ nullis adhuc fruitur.

Hinc porrò de animalis exordio, primoque inhærente ovi principio, facti ſumus certiores. Quippe manifeſtè conſtat, *cicatriculam*, ſive maculam, particulam eſſe ovi principalem, ad quam reliquæ omnes referendæ ſint cuique (ſi ulli, præ cæteris) debeatur, quicquid demum id fuerit, quod ovum fœcundum reddit: pullique generationem ab eadem primùm inchoari. Ideoque, (ut diximus) ſtatim à gallinæ incubatione *cicatricula* primò omnium dilatatur, augetur, & *colliquamentum* conſtituit; in quo protinus ſanguis emicat, venæ ſparguntur, caloris nativi effectus, formantiſque opificis opera eluceſcunt: quantoque altiùs venarum illarum ramuſculi diffunduntur, tantò quoque latiùs vitalis facultatis indicia propagantur, animæque vegetativæ præſentia dignoſcitur. Enimvero effectus omnis efficientis ſui clarum indicium eſt.

Ver-

Digitized by Google

Verbo dicam: ex *cicatricula* (in qua primum caloris nativi veſtigium cernitur (tota generatio; ex *corde* totus pullus; & ex *vaſis umbilicalibus* membranæ omnes fœtum involventes (quas ſecundinas nominamus) dependent. Ideoque concludimus. Fœtûs partes invicem ſubordinatas eſſe, vitamque primùm à corde mutuari.

De ordine partium in generatione ex Ovo, ſecundum Fabricium.

CONſtituto jam, quænam pars prima habenda ſit; ſanguis ſcilicet, cum receptaculis ſuis, corde, venis, & arteriis; ſequitur, de reliquis corporis partibus, quo ordine quæque generetur, jam dicamus.

Fabricius (cujus veſtigia, in generatione pulli, ſequi inſtituimus) priuſquam partium ordinem aggreditur, actiones, quæ in ovo conſpiciuntur, & quarum operâ partes proveniunt, recenſet; earundemque facultates ordine commemorat: quaſi ex illis, de partium quoque generationis ordine clarius conſtet. *Tres*, inquit, *primùm actiones ſunt quæ in ovo ſuppoſito apparent. Prima eſt pulli generatio; ſecunda ejuſdem accretio; tertia nutritio nuncupatur*, &c.

Hanc autem actionum diſtributionem, nec rectam, nec utilem, neque huic loco accommodam cenſeo. Non *rectam* quidem; quia actiones illæ, quas videtur ſpecie, ac tempore diſtinctas voluiſſe, (nempe, ut partes primò fiant ſimilares, ab alteratrice facultate; poſtea formentur, & organizentur; deinde augeantur) in generatione pulli, nuſpiam comparent: partes enim omnes ſimul generantur, diſtinguuntur, & augentur. Nam licèt aliter fiat, in eorum animalium generatione, quæ per *metamorphôſin* conſtituuntur; ubi ex materia prius exiſtente ſatiſque auctâ, & præparatâ, partes omnes per transformationem diſcernuntur, & delineantur (veluti, cum ex eruca fit papilio; ex necydalo bombyx:) in generatione tamen per *epigeneſin*, res longè aliter ſe habet; neque idem fit, quod in nutritione; quæ diverſarum partium, operis ſocietate invicem opitulantium, diverſis actionibus peragitur: ubi nempe, alimentum prius attrahitur, & retinetur; poſtea concoquitur; mox diſtribuitur; tandemque agglutinatur. Nec *ſimilaris conſtitutio* fit à facultate *immutatrice*, citra omnem providentiam (ut *Fabricius* cenſuit;) *organica* autem, à *formatrice*, quæ cognitione & providentiâ utatur. Quippe generatio, & accretio, non fiunt abſque nutritione. *Nutrire* enim, eſt ſubſtituere in locum deperditi, quantum & quale amiſſum eſt: nimirum carnem, aut nervum, in locum illius carnis, aut nervi, qui perierit. Quid autem id aliud eſt, quam carnem aut nervum facere? Similiter, *accretio* non contingit ſine generatione: corpora enim omnia naturalia, accedentibus noviter iis partibus, augentur, è quibus antea conſtabant: idque fit ſecundum omnes dimenſiones; adeoque ſimul ac creſcunt, diſtinguuntur unà, & organizantur.

At verò generare pullum nil aliud eſt, quam ſingulas ejus partes, membra, atque organa fabricare: quæ licèt ordine producantur, aliæque aliis (organa ſcil. minus principalia, magis principalibus) poſtgenita ſint; dum ipſa tamen organo diſtinguuntur, non eo ordine generatio illorum procedit, ut partes ſimilares primum fiant, atque organicæ poſtea ex iiſdem componantur; ſive, ut partes componentes prius exſtent, quam compoſitum ex iis exſtruatur. Quanquam enim pulli caput, & reliqua ejus corporatura (ſimilaris primum conſtitutionis cum ſint) mucum ſive gluten quoddam molle referunt, unde poſtea ſingulæ ordine partes efformantur: eâdem operâ atque ab eodem opifice, fiunt ſimul, & augentur; &, prout creverit illud glutini ſimile, partes pariter diſtinguuntur. Simul nempe generantur, immutantur, & formantur; ſimilares unà exiſtunt, & diſſimilares; & ex parvo ſimilari fit organum magnum. Non alio ſanè modo, atque ordine, quàm ex culmo, ſpica, ariſtæ, & granula oriuntur, & diſtinguuntur: quamvè arbores, dum gemmulas protrudunt, ex iiſdem flores, frondes, fructus, ac tandem ſemina explicant, & producunt.

Id nos docuit diligens ovi obſervatio, ex rebus in eo conſpicuis. Siquidem ex operibus actiones ſive operationes ipſæ dignoſcuntur; ex operationibus, facultates; & ex his, opifex ſive generans nobis innoteſcunt. Quare in generatione pulli, actiones ſive facultates generantis, (quas *Fabricius* memorat; nempe immutatrix, & formatrix (non differunt ſpecie, aut ſecundum prius & poſterius; ſed (ut *Ariſt.* loqui ſolet) *ipſo eſſe*, & ratione ſolum: non ut, poſt ortum, nutritivæ facultatis actionibus contingit, (attractioni nimirum, coctioni, diſtributioni, & appoſitioni) quæ variis locis, & temporibus munia ſua exequuntur. Aliàs enim generatrix ipſa diverſis quoque inſtrumentis uti, ad varias ſuas operationes obeundas, cogeretur.

Quare perperam *Fabricius* aſſerit, *Immutatricem* facultatem, virtutibus elementorum, calido nempe, frigido, humido, & ſicco (tanquam inſtrumentis,) operari: *formatricem* verò ſine his, ac diviniore quodam modo agere; quaſi ſcil. cogitatione, electione, ac providentiâ penſum ſuum abſolveret. Rem enim ſi penitius introſpexiſſet, vidiſſet, tam formatricem, quàm alteratricem facultatem, calido, frigido, humido, & ſicco, (tanquam inſtrumentis) uti: nec minus divini numinis, atque artificii, in *nutritione* & *immutatione* deprehendiſſet, quàm in ipſius *formatricis* operationibus. Quippe Natura omnes illas facultates in finem aliquem inſtituit; & ubique cum providentia & intellectu operatur. Quicquid eſt in ſemine plantarum, quod ipſum fœcundum reddit, & plaſticam vim in eo exercet; quodque in ovo petitiſſimi opificis vicem gerit; pulli partes producit, & fabricat; calefaciendo, refrigerando, humectando, ſiccando, concoquendo, condenſando, indurando, emolliendo, colliquando, ſimul fingit, & auget; figurâ, ſitu, conſtitutione, temperie, numero, atque ordine diſtinguit; eâdem iſtuc providentiâ, electione, & intelligentiâ (non minus immutando, quàm nutriendo, augendo, & formando) omnia diſponit, & exequitur.

Facultates, inquam, coctrix, & immutatrix; nutrix, & auctrix; (quas *Fabricius*, calido, frigido, humido, & ſicco duntaxat, ſine ulla cognitione agere voluit) non minore artificio, nec minus in deſtinatum finem operantur; quàm *formatrix* facultas; quam ille *futuræ actionis, uſuſque cujuſlibet partis & organi, cognitionem & providentiam habere* aſſerit. Quemadmodum ars medica, piſtoria, & coquinaria (quæ calidis, frigidis, humidis, & ſiccis; ſimilibuſque naturalibus inſtrumentis utuntur) non minus rationis uſum poſtulant; quàm artes mecha-

Digitized by Google

chanicæ, quæ vel manibus laborant, (ut fabrilis, ſtatuaria, & figularis) vel inſtrumentis aliis artificialibus operantur. Quinetiam, ut in mundo majore, *Jovis omnia plena* nobis dicuntur; ità pariter in pulli corpuſculo, ſingulíſque ejus actionibus & operationibus, digitus Dei, ſive Naturæ numen eluceſcit.

Quamobrem, ſi ex *operationibus* fas eſt de *facultatibus* judicium ferre; *vegetativæ* operationes potiùs videntur arte, electione, & providentiâ inſtitui; quàm animæ rationalis; mentiſve actiones: idque etiam in homine perfectiſſimo; cujus ſcientiæ atque intellectus ſumma perfectio, in eo potiſſimùm (*Apollinis* judicio) conſiſtit, ut *noſcat ſe ipſum*.

Superiot itaque, ut diximus, & divinior opifex (quàm eſt homo) videtur hominem fabricare, & conſervare: & nobilior artifex (quàm gallus) pullum ex ovo producere. Nempe, agnoſcimus Deum, creatorem ſummum atque omnipotentem, in cunctorum animalium fabricâ ubique præſentem eſſe; & in operibus ſuis quaſi digito monſtrari; cujus, in procreatione pulli inſtrumenta ſint gallus & gallina. Conſtat quippe, in generatione pulli ex ovo, omnia ſingulari providentiâ, ſapientiâ divinâ, artificioque admirabili, & incomprehenſibili, exſtructa ac efformata eſſe. Nec cuiquam ſanè hæc attributa conveniunt, niſi omnipotenti rerum principio; quocunque demum nomine id ipſum appellare libuerit: ſive, *mentem divinam*, cum *Ariſtotele*; ſive cum *Platone animam mundi*; aut cum aliis, naturam naturantem, vel, cum Ethnicis, *Saturnum*, aut *Jovem*; vel potiùs (ut nos decet) *Creatorem*, ac *Patrem* omnium quæ in cœlis & terris; à quo animalia, eorumque origines dependent; cujuſque nutu, ſive effato, fiunt & generantur omnia.

Porrò (ut monui) hanc actionum ſive facultatum animæ diſtributionem (quam *Fabricius* generationis partium ordini præmiſit) uti haud *rectam*, ità neque *utilem* aut negotio huic noſtro *convenientem* arbitror. Neque enim ex actionum aut facultatum notitiâ, ad operum earum cognitionem devenimus: ſed vice verſâ potiùs, ab operibus, ad facultatum ſcientiam aſcendimus; opera enim notiora nobis ſunt, quàm facultates, unde proveniunt: & partes (quas jam factas cernimus) in generatione faciliùs innoteſcunt, quàm actiones, à quibus oriuntur.

Nec *commodè* etiam, in particulari pulli ex ovo generatione, ea penſitanda aut determinanda veniunt; quæ univerſalem cunctorum animalium generationis obſervationem poſtulant. De hac re autem poſtea pluſculum dicetur.

Interea verò, ut ad partium generationis ordinem accedamus, *ſupereſt* (aït *Fabricius*) *contemplemur, & perpendamus, quo ordine, hoc eſt, quæ priùs, quæve poſteriùs partes & organa in ovo gignantur. &c.*

Verùm, hæc aliter longè ſe habere, experientia docet; qua conſtat, oſſa potiùs ultimo tandem fieri. Quippe artuum oſſa, calvaria, & dentes, non priùs naſcuntur, quàm cerebrum, & muſculi, aliæque partes carnoſæ: ſed poſt nativitatem, tenellis, & perfectis aliàs fœtibus, cartilagines duntaxat, aut membranæ ſunt; quæ poſtea, temporis tractu, in oſſa evadunt: uti ex infantium calvariâ apparet, & embryonum coſtis, ac juncturis.

Et licèt verum eſſet, primum corporis rudimentum, inſtar carinæ recurvæ, cerni; mollis tamen, mucoſa, & glutinoſa ſubſtantia eſt; nulloque modo oſſis naturam, conſtitutionem, aut officium refert. Quemadmodum & globuli indè penduli (capitis partibus deſtinati) nihil in ſe habent ſolidi; ſed ſint duntaxat veſiculæ aquâ limpidâ plenæ, quæ poſtea in cerebrum, cerebellum, & oculos efformantur; tandemque calvariam induunt: poſtquam ſcil. roſtrum, atque ungues, ſoliditatem ac duritiem acquiſiverint.

Quare ſupina, & iniqua eſt hæc *Fabricii* contemplatio; dum non penſitat, quid à natura in generationis ordine factum ſit; ſed potiùs, quid, ad mentem ipſius, à natura fieri debuerit: allatà ad eam rem ab ædificio artefacto ſimilitudine. Quaſi verò natura artem imitetur, & non potiùs ars naturam. Cujus rei memor, ipſemet poſtea aït: *Satius fuerit dicere, artem ab ipſa natura didiciſſe, & ipſam fuiſſe imitatam: quoniam, uti dicit ubique* Galenus, *natura & antiquior, & in operibus ſuis magis ſapiens, quàm ars.*

Et quanquam oſſa totius corporis fundamenta ſunt, ſine quibus nec ſtare, nec moveri ipſum poſſit: ſufficit tamen, ſi ſimul cum iis partibus exſtent, quæ ipſis innituntur. Illis enim (quæ ſtabilienda ſunt) nondum exiſtentibus, fruſtrà parantur ſtabilimina. Natura autem nihil agit temerè; nec partes conſtituit, antequam earum uſus ullus ſit. Sed animalia omnia partes ſuas obtinent; ſimul ac earum actiones, & uſus requiruntur. Ideòque primum hoc *Fabricii* fundamentum, obſervationibus ipſius in ovo, & *Galeni* ſimilitudine innixum, planè evertitur.

Videtur propiùs ad veritatem collimâſſe, ubi aït: *Alterum fundamentum partium priùs & poſteriùs generandarum, ſumitur à natura, hoc eſt, ab anima; à qua animalis corpus regitur, ac gubernatur. &c.*

Hæc verò longè aberrant ab ordine illo, quem in ovo conſpicimus. Neque enim verum eſt, *jecur unâ cum corde gigni*. Nec valet plaſma, quod allinit: *latêre jecur quia non palpitat*. Nam & oculi, & vena cava, & carina, ab initio cernuntur, licet non palpitent. Quidni igitur jecur quoque, & pulmones (ſi tunc temporis adſint,) citra palpitationem conſpiciantur? Quinetiam ipſemet in figura quarti diei punctum exiguum in medio depinxit; cujus tamen palpitationem nullam indicavit; nec pro corde quidem agnovit, ſed corporis rudimentum eſſe credidit. Quamobrem ex conjectura ſolùm, & præconceptâ opinione, de jecoris principatu loquutus eſt: quemadmodum & alii (*Aldrovandus* ſcil. & *Pariſanus*) qui cum fortè in bina puncta incidiſſent, nec utrunque ſimul pulſare cernerent; alterum eorum pro corde, alterum pro jecore habuerunt. Quaſi verò jecur pulſet unquam! nam bina iſta puncta, veſiculæ pulſantes ſunt; ſibique invicem alternis contractionibus reſpondent: veluti in *hiſtoria* indicavimus.

Quare fallitur *Fabricius*, aut fallit; dum aït, *in primâ ſtatim pulli generatione, jecur, cor, venas, arterias, pulmones, & omnia membra in infimo ventre contenta generari; item carinam, hoc eſt, caput cum oculis, ac totâ ſpinâ, & thorace conformari.* Nam cor, venæ, & arteriæ, aliquandiu ante carinam, perfectè diſtinguuntur; & carina, ante oculos; oculique, roſtrum, & latera, ante membra in imo ventre contenta: ventriculus quoque, & inteſtina, priùs, quàm jecur, aut pulmones diſcernuntur:

aliaque

Digitized by Google

aliaque ſimiliter in generatione, ordine eveniunt; de quibus mox dicemus.

Fallitur etiam, cum vegetalem animæ partem, & tempore, & naturâ, priorem ſenſitivâ ac motivâ ſtatuit. Quod enim naturâ prius eſt, id ferè in generationis ordine poſterius exiſtit. Tempore quidem, vegetativa anima prior eſt: quippe ſine illâ, ſenſitiva anima eſſe non poteſt. Nequit enim actu exiſtere, ſine organis: cum ſit *actus corporis organici:* ſenſitiva autem, & motiva organa, vegetativæ opera ſunt: eſtque anima ſenſitiva (antequam actu exiſtit,) tanquam *trigonus in titragono.* Natura verò, quod principale & nobiliſſimum eſt, id primariò intendit: ideoque vegetativa potentia, naturæ ordine poſterior eſt; utpote ſenſitivæ ac motivæ facultatibus ſubſerviens.

De ordine partium in generatione, ex ſententiâ Ariſtotelis.

QUæ ad generationis ordinem ſpectare videntur, ex *Ariſtotele* quidem hæc ſunt: *Cum conceptus inſtitutus eſt, facit ſimile iis, quæ ſeruntur. Principium enim primum ſemina quoque intra ſe continent: quod potentiâ primò contentum, ubi ſecretum mox eſt, germen mittit, & radicem, quâ alimentum aſſumitur: incrementum enim deſideratur. Sic in conceptu quodammodo, cum partes corporis omnes potentiâ inſint, principium maximè promptum habetur.*

Principium hoc in ovo (plantarum germini analogon) maculam, ſive *cicatriculam* cum *Fabricio* nominavimus; eamque eſſe particulam principalem diximus, utpote in quâ partes reliquæ omnes potentiâ inſint, & unde poſtea ſua quæque ordine oriantur. In illa nempe continetur, id (quicquid demum fuerit) quod ovum fœcundum reddit: ibique facultatis formatricis operatio, & caloris vegetalis effectus primum cernitur.

Macula iſtæc (ut diximus) ſtatim ab incubatione dilatatur, & in circulos diſpertitur; in quorum centro punctum exiguum album (inſtar cicatriculæ, in pupillâ oculi,) ſeſe exerit; ubi mox punctum rubrum pulſans cernitur, cum venarum ſanguiferarum capillamentis: idque illico, quamprimum *colliquamentum* à nobis dictum, ex ea conſtitutum fuerit.

Quamobrem (addit *Ariſtotes*) *cor primùm actu ſecernitur; quod non modò ſenſu ità fieri conſtat, verùm etiam ratione. Cum enim quod gignitur, de ambobus abjunctum jam eſt; ſe ipſum gerere, gubernare, & diſpenſare debet; perinde quaſi filius à patre emancipatus, ſeorſumque collocatus.*

Quibus clarè patet, *Ariſtotelem*, in animalium generatione, ordinem quendam ſtatuiſſe, & principium, cor nempe, quod (inſtar filii emancipati) ſit pars animalis primogenita, & animata, in ipſo contenta, & permanens, unde non ſolum ordo membrorum deſcribatur, ſed animal ipſum conſervetur, & dependeat; victumque ac vitam continuè accipiat; indeque, quicquid perficiendo animali eſt neceſſarium, derivetur.

Num cor autem ſit hæc pars primogenita, necne, ſuperius à nobis determinatum eſt. Nimirum, ſi *Ariſtotelis* dictum de illa parte intelligatur, quæ (in diſſectionibus animalium) præ cæteris, ſenſu conſtare percipitur; (ſcil. de puncto ſaliente, unà cum venulis ſanguine refertis:) nos ejus libenter amplexamur ſententiam. Credimus enim ſanguinem unà cum vaſis, & organis, venis nempe umbilicalibus, (quibus, ceu radicibus, alimentum attrahitur,) & veſiculis pulſantibus, (quibus ad vitam, & incrementum partium diſtribuitur;) ante alia omnia conſtitui. (Quippe (ut *Ariſt.* aït) *eadem materia eſt, ex qua augetur aliquid, & ex qua conſtituitur primùm.*

Explicat porrò, quænam partes præ aliis generentur: idque, ratione à ſecundo *Fabricii fundamento* non alienâ. *Id*, inquit, *cujus cauſsâ, & quod ejus cauſsâ, differunt: & alterum generatione, alterum eſſentiâ prius eſt.* Nempe, finis prior eſt naturâ & eſſentiâ, quàm id quod finis gratiâ eſt; quod autem finis gratiâ fit, generatione prius ſit oportet. Eoque argumento *Fabricius* rectè infert, Partes illas omnes priùs generari, quæ *vegetativæ* animæ inſerviunt, quàm quæ *ſenſitivæ:* quoniam illa huic ſubordinata eſt.

Poſtea, differentiam eorum, quæ alicujus gratiâ fieri dicuntur, ſubjungit; Quædam ſcil. à natura finis gratiâ inſtituta eſſe, quia ea finis conſequitur: quædam verò, quia inſtrumenta ſunt, quibus finis utitur. Illa, *genitalia* appellat; hæc autem, *inſtrumentalia. Finis enim*, inquit, *quorundam poſterior, quorundam prior* iis, quæ eorum cauſſæ ſunt. Nam & generans ipſum, & id, quo ad generationem utitur, priùs exiſtant oportet, quàm id, quod ex iis generatur. Ideoque partes, vegetativæ animæ inſervientes, priores ſunt partibus ſenſui ac motui miniſtris. Partes autem motui & ſenſibus dicatæ, ſenſitivâ & motivâ facultatibus poſteriores ſunt; utpote inſtrumentales, quibus facultas ſenſitiva & motiva utitur Quippe ex naturæ lege eſt, ut nullæ partes aut inſtrumenta conſtituantur, priuſquam eorum ſit aliquis uſus; & facultas præſens adſit, quæ iis utatur. Ità nec oculus, nec motiva organa extruuntur; niſi ſabricato prius cerebro aut facultate præexiſtente, quæ videat, aut moveat.

Similiter, quoniam veſiculæ pulſantes (tanquam inſtrumenta) ſanguinis motui miniſtrant; ſimulque tota cordis conſtitutio & fabrica (quemadmodum in libello de motu ſanguinis diximus) inſtrumentalis eſt; ſcil. ut ſanguis per omnia corporis loca in gyrum perpetuum agatur;) videtur ſanguis, tum generatione, tum naturâ & eſſentiâ, corde prius exiſtere. Hoc enim ille utitur, ceu inſtrumento; idemque inſuper genuit, & per arteriam coronalem etiamnum nutrit, illique calorem, ſpiritum, ac vitam elargitur.

De ordine partium in generatione, ut ex obſervationibus conſtat.

UT tandem ſententiam noſtram, de partium ordine proponamus, ſicut eum ex variis noſtris obſervationibus collegimus; viſum eſt, totum generationis negotium (idque in omnibus animalibus) in duas fabricas diſpeſcere

Quarum prima eſt *ovi;* conceptûs nempe & ſeminis, vel ejus, quicquid ſit, quod (in *ſponte naſcentibus*) ſemini proportione reſpondet; ſive *calidi nativi cæleſtis in humido primogenio*, cum *Fernelio;* ſive, cum *Ariſtotele*, *vitalis caloris in humore comprehenſi*, nomine veniat. Conceptus enim (ut diximus) in viviparis, analogus eſt *ſemini & fructui* plantarum; quemadmodum & ovum, in

Digitized by Google

oviparis; in ſponte naſcentibus, vermis; vel bulla aliqua concluſæ humiditatis calore vitali prægnantis. Quibus omnibus idem ineſt, unde verè ſemina dicantur: nempe, ex quo, & à quo (tanquam materiâ, opifice, & organo prius exiſtente) omne animal primò fit, & naſcitur.

Altera verò *fabrica* eſt *fœtûs* ex ſemine, ſeu conceptu geniti. Quippe; materia, & cauſſa movens atque efficiens, inſtrumentaque operationi neceſſaria, priùs ſint oportet, quàm operis quicquam inchoatum fuerit.

Ovi fabricam jampridem vidimus: iſta autem fœtûs, (quatenus ex diſſectionibus obſervare licuit,) in animalibus præſertim perfectioribus & ſanguineis, quatuor potiſſimum gradibus, ſive proceſſibus perficitur: quos, pro vario generationis tempore, in totidem ordines redigemus; idemque, quod in ovo conſpicitur, in omni pariter conceptu atque ſemine ineſſe demonſtrabimus.

Primus proceſſus, eſt partis primogenitæ, & genitalis; ſanguinis ſcilicet cum ſuis conceptaculis, ſive mavis, cordis cum ſuis venis.

Atque hæc pars, duabus præcipuè cauſſis, primò gignitur; tum quia eſt pars principalis, quæ cæteris omnibus, ceu inſtrumentis, utitur; cujuſque gratiâ reliquæ partes factæ videntur; tum etiam, quia eſt pars præcipua genitalis, cæterarum origo, & autor. Pars, inquam, in qua tum principium unde motus, tum finis ſit; idem, *pater*, & *rex*.

In hujus primæ partis generatione (quæ quarto die in ovo perficitur) quanquam ordinem aliquem obſervare non potui; quòd omnes ejus particulæ (ſanguis nempe, venæ, & veſicula pulſans) ſimul appareant; crediderim tamen (ut dixi) ſanguinem prius ineſſe, quam pulſum; & eundem propterea, ex naturæ lege, priorem eſſe ſuis conceptaculis, venis ſcilicet. Cordis enim ſubſtantia & fabrica, (nempe conus, cum ventriculis, & articulis) ut diu poſtea cum viſceribus aliis generatur; ita quoque in eorundem claſſe tertiâ ſcilicet) recenſeri debet.

In hac conſtructione, venæ prius, quàm arteriæ, ſunt conſpicuæ: ſaltem, quantum nobis obſervare licuit.

Proceſſus ſecundus, qui poſt quartum diem incipit, èſt primi cujuſdam *concrementi*, quod ego vermiculum, ſeu *galbam* dixerim; (vitam enim, & motum *galbæ* obſcurum præ ſe fert:) idque, prout in mucoſam ſubſtantiam coaleſcit, in duas partes dividitur; quarum major & ſuperior, conglobata, atque in tres veſiculas diſtincta conſpicitur, cerebri nempe, cerebelli, & alterutrius oculi: minor autem (carinam referens) venæ cavæ ſuperoritur, & ſecundum illius ductum protenditur.

In capitis fabricâ, oculi primum diſcernuntur: mox apex albus, pro roſtro, eminet; &, circumſicceſcente uligine membranâ obducitur.

Reliqui quoquè corporis adumbratio eodem tempore ſuccedit. Primò ſuper carinam: quaſi navis latera aſſurgere videntur; ſimilari quidem ab initio conſiſtentiâ, poſtea verò lineæ albiſſimæ coſtarum ductum indicant. Deinde, membra motoria, pedes ſcil. & alæ exoriuntur: tandemque, carina, atque artus ei adnaſcentes, in muſculos, oſſa, & articulos diſtinguuntur.

Duo iſta capitis, corporiſque rudimenta, ſimul apparent & diſtinguuntur; at verò poſtea, cum creſcunt, & perficiuntur, corpus citius multo augetur, & efformatur, quàm caput; adeo ut hoc, quod ab initio totum reliquum corpus magnitudine ſuperabat, eodem jam longè minus ſit. Idemque pariter in fœtu humano uſu venit.

Similis quoque diſparitas contingit inter corpus & artus. Nam in fœtu humano, (ab eo tempore, quo embryo longitudinem unguis digiti auricularis non excedit; donec ad ranæ, aut muris magnitudinem auctus fuerit) brachia breviora ſunt quàm ut extrema digitorum ſuper pectus extenſa, ſeſe invicem attingere poſſint: & minora crura quàm ut reflexa ſuper abdomen, ad umbilicum uſque perveniant.

Quinetiam in recens-natis, proportio corporis ad artus, tantiſper major eſt, donec ſtare & incedere valeant. Ideòque infantes primum pomiliones ſunt, & inſtar quadrupedum repunt, cunctiſque artubus innixi, greſſum quaſi tentant; incedere autem nequeunt, donec tibiarum crurumque prolixitas reliqui corporis longitudinem exceſſerit. Atque hinc fit, ut, cum primum ingredi nituntur, prono corpore (tanquam animal quadrupes) gradiantur; & vix, quantum gallus gallinaceus, ſeſe erigere poſſint.

Ideoque inter homines adultos quoque contingit, ut longuriodes, (quibus crura, & præſertim femora longiora ſunt) facilius ac diutius, quàm quadratj & troſſuli, ſtare, ambulare, currere, aut ſaltare queant.

In *proceſſu* hoc ſecundo, plurimæ formatricis facultatis actiones, ordine invicem ſubſequentes, obſervantur (quemadmodum in automatis, ſive ultroneis machinis cernimus; ubi rota rotam movet ſequentem: omneſque partes ex eadem mucosâ & ſimilari materiâ oriuntur. Non quidem, *ut nonnulli Phyſici exponunt, eum dicunt, ſimile ferri ad ſimile: verum dicendum, partes moveri, non mutantes locum, ſed manentes, & alteraſcentes mollitie, duritie, colore, & reliquis partium ſimilarium differentiis; factæ jam actu, quæ antè erant potentiâ.* Nempe artus, ſpina, reliquumque corpus augentur ſimul & formantur; delineantur unà, & colorantur: membrorum item oſſa, carnes, nervi, & cartilagines, quæ ſingulæ in ortu primo ſimilares erant, & uniuſmodi; in progreſſu poſtea diſtinguuntur, junctæque inter ſe organa conſtituunt, ex quibus, continuatione mutuâ, corpus integrum fabricatur. Ità in capite, circuncreſcente membraná ex aqua limpidiſſimâ, cerebrum concinnatur, atque oculi expoliuntur.

Natura nempe ex eodem illo nutrimento (non autem, ut multi volunt, ex diverſo, & cuique particulæ ſuo ſimili) partes omnes alit, augetque, ex quo conſtituit ab initio. Scilicet, dum eandem mucaginem, ſive galbam auget: inſtar *figuli*, materiam dividit primò; mox trunco, capiti, atque artubus, ſuas cuique partes deſignat: more *pictoris*, prius delineat, deinde colores allinit: &, tanquam *naupegus*, carinam primum pro fundamento ſubſtituit; poſtea coſtas, & ſternum (ceu tectum) ſuperſtruit, atque, ut ille navim; ità natura, corporis truncum fabricat, & artus appendit. In eoque opere, partes omnes ſimilares (putâ oſſa, cartilagines, membranas, carnem, nervos &c.) ex eodem primitivo glutine, ſive mucagine orditur. Initio enim, craſſæ fibræ efformantur; eademque mox nervoſæ, poſtea cartilagineæ, & ſpinoſæ redduntur; ac tandem in oſſa indurantur, & concreſcunt. Similiter, membrana craſſior cerebrum inveſtiens, primum cartilaginoſa, deinde oſſea evadit; dum tenuis, in tunicam, atque cutem craſſeſcit: Eodemque ordine, caro, & nervus, ex molli mucagine, in muſculos, tendines.

nes; ac ligamenta excoquuntur: cerebrum, & cerebellum, ex limpidiſſima aquâ in coagulum calloſum denſantur, quippe cerebrum infantium (priuſquam ſincipitis oſſa firmantur) molle, ac diffluens apparet; nec magis cohæret, quàm lactis coagulum.

Tertius proceſſus eſt viſcerum: quorum generatio, poſt corporis delineationem (nempe circa ſextum, aut ſeptimum diem) in pullo diſcernitur; eodemque ferè tempore omnia apparent; ſcil. jecur, pulmones, renes, cordis conus & ventriculi, ſimulque inteſtina. Oriuntur autem initio è venis, iiſque adnaſcuntur, (quemadmodum fungi arborum corticibus;) primumque, ut dixi, apparent alba, exſanguia, & mucilaginoſa; donec muneri publico accinguntur. Inteſtina, cum ventriculo, primùm, ceu filamenta alba & tortuoſa, per longitudinem alvi porrecta reperiuntur; & unà cum iis os fabre factum cernitur; â quo ad anum uſque continuo ductu, ſumma imis copulantur. Genitalia quoque, circa idem tempus apparent.

Hactenus autem viſcera omnia & inteſtina, intra corporis cavum non reconduntur, ſed foris pendula, & quaſi venulis attexta, prominent: imò verò & cor ipſum. Truncus enim corporis etiamnum inſtar ſcaphæ, vel ædificii ſine tecto, conſpicitur: quippe necdum partibus anterioribus, (pectore nempe, & abdomine) occluditur.

Quamprimùm verò ſternum apponitur, cor in pectus, ceu ædificium à ſe exſtructum ſibique præparatum, ingreditur; in eoque abſconditur; & tanquam lar familiaris ambientis jam domûs patrocinium ſuſcipit; eandemquè, cum famulantibus ſibi pulmonibus, inhabitat. Jecur poſtea, & ventriculus, intra hypochondria reconduntur: tandemque inteſtina alvus amplectitur. Propterea in ovo gallinaceo, poſt incubationis diem decimum, non amplius (citra diſſectionem) cor pulſans cernitur.

Sub hæc tempora roſtri apex, & ungues albiſſimi emergunt, ſimulque, in ventriculi cavitate, materia chyloſa, in inteſtinis, excrementum quoddam, conſpicitur; & hepati jam inchoato fel viride adnectitur. Quibus clarè patet, aliam aliquam concoctionem, alimentique præparationem (quarum hæc ſunt excrementa) & nutritionem fieri, quàm per venarum umbilicalium propagines; ſubitque meritò dubitatio, quomodo bilis (ſecundæ coctionis excrementum) jecoris operâ à reliquis humoribus ſecerni queat; cum ipſamet eodem tempore unà cum jecore naſcatur.

De totius Ovi utilitatibus.

ENarratis jam mutationibus iis, & proceſſibus, qui in ovo gallinaceo ad fœtûs productionem requiruntur; *Fabricius* ad totius ovi partiumque ejus utilitates progreditur: nec ſolum ovi gallinacei, ſed & reliquorum omnium. Quæritque unà, cur quædam ova heterogenea ſint, & ex diverſis partibus compoſita; alia verò homogenea, & ſimilaria? qualia ſunt ova inſectorum, eorumque quæ ex toto ovo oriuntur (nempe per *metamorphoſin*) non autem ex parte ejus gignuntur, ut priora.

Mihi autem de ovis omnibus generatim agere, non eſt animus; (quòd nondum eorum hiſtoriam expoſuerim) ſed ovorum gallinaceorum duntaxat, eorundemque partium utilitatis propanam. Quæ omnes eò ſpectare debent, quò totius ovi actio; quam pulli *generationem*, & *augmentationem* eſſe *Fabricius* verè innuit.

Atque inter ea (quæ totum ovum ſpectant) *figuram*, *quantitatem*, & *numerum* ovorum recenſuit, *Figuram ovi rotundam* aït, *ut in minimo ſpatio tota pulli moles contineatur; propter quam cauſſam Deus rotundum mundum fecit, ut omnia complecteretur: atque ob eandem cauſſam, hæc (teſte Galeno) naturæ ſemper exſtitit amiciſſima. Præterea, cum non habeat angulum externis injuriis expoſitum, ideo tutiſſima eſt, & ad ejuſdem excluſionem opportuniſſima.* Cauſſa itaque aſſignandum erat, cur gallinarum ova non ſint ſphærica, (proinde atque piſcium, vermium, & ranarum) ſed oblonga, & acuminata. Quid ſit nempe, quod in his figuræ perfectionem impediat. Figura mihi quidem videtur nullius eſſe ad pulli generationem efficaciæ, ſed talem accidentaliter contingere; eoque magis, quod tam varia formarum diſcrimina, etiam in ovis gallinaceis ſpectentur. Variant ſcilicet pro uteri figurâ, à quo (ceu proplaſmate, ut diximus) formam mutuantur.

Ariſtoteles quidem aït, *ova oblonga, fœminas, rotundiora autem mares producere.* Ego verò ſuper hac re nihil adhuc explorati habeo. Quin *Plinius* contrarium aſſerit; *Fœminam*, inquit, *edunt, quæ rotundiora gignuntur, reliqua marem.* Profectò ſi certi aliquid in hac re cotingeret, quædam gallinæ ſemper mares gignerent, aliæ fœminas: ſiquidem quorundam ova omnia unius formæ ſunt; nempe, vel rotunda, vel faſtigio acuminata. Et oblonga potiùs mares producerent, nam illa perfectiora, magiſque concocta habentur; eademque propterea gratiora putavit *Horat. Flaccus.*

Rationes pro ovorum figuris à *Fabricio* allatâs, quòd invalidæ ſint, lubens prætereo.

Magnitudinem ovi quod attinet; ea amplitudini fœtûs ex eo generandi conducere videtur, quippe magnarum gallinarum grandia ova cernimus, *Crocodilus* tamen *parit ova, quanta anſeres: nec aliud animal ex minori origine in majorem creſcit magnitudinem.* Veriſimile autem, ovi amplitudinem, & liquorum in eo copiam, nonnihil ad fœcunditatem facere, quoniam perpuſilla ova (*centenina* dicta) omnia infœcunda cernimus.

Ovorum *numerus* eandem utilitatem præſtat, quam conceptuum copia in viviparis ſolet. Quippe hoc pacto ſpeciei conſulitur perennitati. Natura enim iis ferè animalibus numeroſos fœtus largitur, quæ viribus animiſve imbecillia, ab aliorum injuriis ægrè ſe tutantur: adeoque vitæ brevitatem, copioſâ prole compenſat. *Tribuit hoc avium generi natura*, inquit Plinius, *ut fœcundiores eſſent fugaces earum quàm fortes.* Cùm enim generatio quælibet perpetuitatis gratiâ à natura inſtituatur, frequens iis contingit, quæ brevioris ævi ſunt, & externis injuriis obnoxia, nè ſpecies deficeret. Ideòque aves, quæ robore pollent, & ex rapto vivunt, adeoque diuturniore ac ſecuriore vitâ fruuntur, raro plus quàm bina ova edunt. Columbæ quidem, turtures, & palumbes, bina duntaxat ova ſimul incubant, ſed numeri defectum frequentâ compenſant; decies enim quotannis pariunt. Multùm itaque generant, licèt non multa.

De vitelli & albuminum utilitatibus

OVum, inquit *Fabricius*, *propriè dictum*, *ex multis partibus componitur*; *quia eſt organum* generantis, & *Galenus paſſim quodlibet organum ex multis partibus conſtare prodidit.* Quæ ratio dubitandi anſam præbet, an non cuilibet ovo competat. Et profectò quodlibet ovum videtur ex partibus diverſis conſtitui; etiam inſectorum, & piſcium: quippe, membranis, involucris, ac munimentis conſtant; & materia contenta, conſtitutione diſſimilari haud prorſus deſtituitur.

Idem porrò verè quidem ſtatuit, cum Galeno, *Partes alias in ovo*, *præcipuum inſtrumentum actionis eſſe*; *alias poni tanquam*, *ſine quibus actio fieri non poteſt*; *alias*, *ut meliùs actio fiat*; *alias denique*, *ad horum omnium tutelam & conſervationem comparatas eſſe.* Sed fallitur, cum aït, *Si de prima actione loquamur*, *quæ eſt pulli generatio*, *præcipua cauſa eſt ſemen & chalaza*, *hæ duæ ſunt præcipua pulli generationis cauſſa*: *quarum ſemen*, *efficiens cauſſa conſtituitur*; *chalaza autem tantummodo materia eſt.* Quippe ex ſententia *Ariſtotelis*, neceſſe eſt fateatur intra ovum eſſe, quod generat. Semen autem galli ovo ineſſe, negat. Nec minus hallucinatur circa materiam, ex qua, ſeminis opificio, pullus corporetur. Nam neque ex ambabus chalazis, nec alterutrâ earum, pullus fit, ut in *hiſtoria* conſtitit. Nec generatio pulli fit per *metamorphôſin*, ſive delineationem & diviſionem chalazæ; ſed per *epigeneſin*, quemadmonum explicuimus. Neque chalaza principaliter à ſemine fœcundatur, ſed potiùs cicatricula, ſive *ovi oculus* à nobis dictus; ex quo aucto fit *colliquamentum*; deinde in iſto, & ex iſto ſanguis, venæ & veſiculæ pulſantes, tandemque corpus integrum conſtituitur. Quinetiam (ipſomet fatente) ſemen galli, uterum gallinæ nè ingreditur quidem; & tamen ova non modò jam facta, ſed & poſtmodum formanda pariter fœcundat.

Ad ſecundam ovi actionem (quæ eſt pulli nutritio & augmentum) albumen, & vitellum retulit. *Vitelli vero* inquit, & *albuminis quantitas conſtituta eſt*, *ut melius illa actio fiat*, & *ad pulli abſolutionem*, & *juſtum incrementum ſufficiat. Ovi cortex*, & *membranæ*, *ad totius ovi*, *ſimulque actionis tutelam poſitæ ſunt. Venæ verò*, & *arteriæ alimentum deferentes*, *erunt tanquam ſine quibus actio*, *id eſt*, *augmentum & nutritio fieri non poſſet.* Incertum autem, num intellexerit vaſa umbilicalia fœtûs, an venas & arterias matris, unde ovum augeatur. Pari verò ratione, uterus atque incubatio, ad hanc ultimam claſſem referenda erant.

Accedimus itaque ad ovi liquores, albumen nempe & vitellum; hi enim, præ cæteris, fœtûs gratiâ inſtituuntur, & in iis potiſſimum ſecunda ovi actio ſpectabilis eſt

Ova gallinarum bicolora ſunt, & binis liquoribus conſtant, qui ſeorſum à ſe invicem membranis diſſepiuntur; iidemque quoniam duplici venarum umbilicalium propagine diſtinguuntur, (quarum una ad vitellum, altera ad albumen abit) variæ quoque naturæ eſſe veriſimile eſt, ac proinde uſûs etiam & utilitatis diverſæ. *Luteum ovorum*, inquit Ariſtoteles, *atque albumen contrariam naturam obtinent*; *non ſolum colore*, *ſed etiam poteſtate. Luteum enim à frigore denſatur*: *albumen non denſatur*, *ſed magis liqueſcit. Contrà ab igne ſpiſſatur albumen*; *luteum non ſpiſſatur*, *ſed molle permanet*, *niſi peruratur. Et elixando*, *quàm aſſando*, *plus concreſcit*, *atque ſiccatur.* Vitellus ab incubitu jam caleſcens, redditur humidior; fit enim tanquam cera fuſa, aut pinguedo liqueſcens: unde etiam ſpatium amplius acquirit. Paulatim enim, ut fœtus augetur, albumen abſumitur, & craſſeſcit: vitellus autem è contrà, perfecto jam fœtu, nihil penè magnitudinis ſuæ amiſiſſe cernitur; ſed liquidior ſolùm & humidior conſpicirur, cùm fœtus jam alvo tegi incipit.

Diverſitatis autem hujus cauſſam *Ariſtoteles* hanc reddit: *Cum avis intra ſe perficere nequeat*, *cibum unà parit in ovo. Viviparis enim cibus in alia corporis parte paratur*, *quod lac vocatur*, *videlicet in mammis. At avibus hoc idem in ovo natura conſtituit*; *ſed contrà quàm homines putant*, & *Alcmæon Crotoniates ait*, *non enim albumen ovi lac eſt*, *ſed vitellus.* Nam cum fœtus viviparorum, dum matri adhæret (ceu planta terræ) ab utero ejus primum alimentum trahat; poſt partum autem, extra uterum locatus, è mammis lac ſugat, unde adoleſcat: pullus, utriuſque alimenti analogon in ovo invenit: quòd nempe viviparorum uterus in *parente* ſit; in oviparis autem è contrâ, parens potiùs in *utero* eſſe dicendus ſit. Eſt enim ovum tanquam uterus expoſitus & ablegatus, mammæque quaſi vicariæ in eodem reperiuntur. Pullus, inquam, in ovo primùm albumine nutritur; hoc vero abſumpto, vitello poſteâ (tanquam *lacte*) alitur. Ideoque propago umbilicalis, quæ albumen adit, confecto eo, fatiſcit & abrumpitur ante partum, nullumque tandem veſtigium ſui relinquit, (cum in viviparorum fœtu umbilicus permaneat) ſed evaneſcit, antequam venter inferior abdomine clauditur. Propago autem altera, quæ luteum petit unà cum iſto (circuncluſo abdomine) in ventrem reconditur, victuſque inde tenello fœtui depromitur: donec ſcilicet, firmato roſtro, cibum ſumere & frangere poſſit; ventriculuſque ingeſtum cum comminuere, ac digerere valeat. Quemadmodum viviparorum fœtus, lacte ex ubere veſcitur, donec dentibus inſtructus fuerit, quibus cibaria maſticando conterat. Pullo enim (ut diximus) vitellus pro lacte eſt: ovumque gallinaceum (quoniam & *uteri*, & *uberis* vices ſubit) liquore bicolore, albumine nempe atque luteo donatur.

Et dictorum quidem liquorum diſcrimina omnes fatentur. Ego verò, ut pridem dixi, in ovo diverſa quoque albumina obſervavi, membranâ interſepiente diſtincta, quorum exterius, aliud intra ſe complectitur; quemadmodum vitellus ab albumine continetur. Eademque etiam diverſæ naturæ eſſe monui; quoniam & loco, & ambiente membranâ, ab invicem diſtinguuntur, quaſi uſibus ſimilitet diverſis inſerviant. Ambo tamen nutritionis gratiâ inſtituta ſunt: eorumque exterius primò abſumitur; utpotu in quod, venarum umbilicalium (albumina adeuntium) propagines priùs diſſeminentur; quàm in craſſius alterum; quemadmodum eædem albumina priùs adeunt, quàm vitellum, quem iſtæc complectuntur, & unde pullus noviſſime alitur.

Verùm hac de re inferius plura: ubi modum exponemus, quo fœtus viviparorum in utero formentur, & augeantur; ſimulque demonſtrabimus, eoſdem omnes ex ovo ortum ducere, duplicique nutrimento albugineo in utero veſci. Eſt enim eorum alterum tenuius, & intra ovum (ſive conceptum) reperitur; alterum verò per vaſa

um-

umbilicalia è placentæ uterique cotyledonibus, emulgetur. Quod in dicto conceptu continetur, colore, & conſiſtentiâ, albumen tenuius refert; eſt nempe lentum, liquidum, & pellucidum, planeque ei ſimile, quod in ovo *colliquamentum* nominavimus, in quo fœtus natat, & quo demum ore paſcitur. Quod verò fœtus, vaſorum umbilicalium ope, ab uteri placentâ trahit, denſius eſt, & mucoſum, craſſiorique albumini perſimile. Unde liquidò apparet, fœtum in utero, non magis ſanguine parentis ali, quàm lactentem poſtea, aut pullum in ovo; ſed nutriri materiâ albugineâ, in placenta concoctâ, ovique albori non abſimili.

Nec profectò utilis minus, quàm admirabilis eſt providentiæ divinæ contemplatio; quâ Natura, in gignendis, augendiſque fætibus (eorum quaſi ætati, veribuſque proſpiciens) alimentum ſingulis præſtat idoneum: his nempe concoctu faciliorem victum accommodans. Prout enim robur, vimque cibos digerendi uberiorem fœtus acquirit; itâ pariter craſſius ei duriuſque alimentum ſuggeritur. Idque etiam in diverſo animalium lacte obſervare eſt; editis enim nuper fœtibus, lac matri tenuius, faciliorisque transmutationis contingit; temporis autem proceſſu, viribuſque fœtûs jam auctis, craſſius indies, & caſeoſum magis evadit. Ideòque mulieres molliores & delicatulæ, quæ ipſæ fœtus ſuos non lactant, ſed alienis uberibus nutriendos tradunt, male perfectò eorum ſaluti conſulunt; cum enim nutrices adſcitiæ, robuſtiore plerunque ſint corpore, & habitu duriore præditæ, lactique vetuſtiore, & caſeoſo magis, coctuque proinde difficiliore, abundent; fit ſæpe, ut infantes talibus parentibus oriundi, lac ejuſmodi (præſertim dentitionis tempore) non ferant; ſed cruditatibus, lactiſve corruptione, febri, fluore alvi, vomitu, inteſtinorum torminibus, tuſſi, inſultibus epilepticis, aliiſque ſimilibus malis infeſtentur.

Quod *Fabricius* aſſerit, rationibuſque quibuſdam confirmare nititur, nempe materiam pulli ex chalazis conſtitui; id nos ſuprà in *hiſtoriâ* rejecimus, ſimulque manifeſtum fecimus, ſubſtantiam pulli, primaque ejus ſtamina efformari, integris adhuc, & immutatis chalazis, locoque etiam ab iis diverſo.

Nec verum eſt, *chalazas* (*quas ſemen galli fœcundas reddidiſſe* autumat) *vicem ſeminis ſubire, ut ex iis pullus oriatur.* Neque *chalazæ, colore, ſubſtantiâ, aut corporis proprietate*, ut ille voluit, *ſemini itâ perſimiles ſunt aut fœtûs ſimilitudinem adeò referunt in ovo cocto, ut jure partes omnes ſpermaticas appellatas indè procreari*, cenſendum ſit. Sed potiùs *colliquamentum* à nobis dictum, ſive partem albuminis tenuiorem, liquatam & coctam, ſeminis naturam referre, ejuſque vicem ſubire oculis credendum eſt.

Supina itaque eſt illa venerandi Senis contemplatio: *Cùm univerſa animalis ſubſtantia ex duobus coporibus interſe valdè diverſis, quinimo contrariis, conſtituatur;* &c. Nequaquam enim concedimus, binos in ovo liquores reperiri, ut diverſis partium generibus nutriendis inſerviant. Quippe jampridem diximus. Cor, pulmones, renes, lienem, jecur, muſculos, oſſa, ligamenta, cæteraſque corporis univerſi partes, albedinem ab initio induere, & exſangues apparere.

Quinetiam ex prædicta *Fabricii* ſententiâ ſequeretur, Cor, pulmones, jecur, lienem &c. non eſſe partes ſpermaticas, ſive è ſemine oriundas; (quod ille tamen nullo modo conceſſerit) quoniam illa poſtmodum ſanguine nutriuntur, & creſcunt: ſiquidem ex eodem quælibet res tum nutritur, tum conſtat; cum nutritio ſit ſubſtitutio conſimilis ſubſtantiæ, in locum deperditæ.

Nec minus illi reſponſu arduum, quomodo (abſumpto jam albumine in ovo) partes frigidæ & albæ (nempe ligamenta, oſſa, cerebrum, ſpinalis medulla &c.) ex vitello porrò nutriantur, & creſcant? cum hic ſit illis alimentum non minus inidoneum, quàm albumen partibus calidis, rubris, & ſanguineis.

Imò verò ex præfata ſententiâ concludendum foret, partes calidas & ſanguineas, poſtgenitas eſſe, ſive ultimò enaſci: carnem ſcilicet, poſt oſſa; jecur, lienem, & pulmones, poſt ligamenta & inteſtina: frigidaſque pulli partes prius conflari, & adoleſcere, interea dum albumen abſumitur; calidas autem poſtea gigni, cum vitellus in earum nutrimentum cedit, & imminuitur: certumque eſſet, non omnes partes ex eodem candido liquore ortum ducere. Hæc tamen omnia, oculata experientia falli redarguit.

Addo inſuper hujus rei aliud argumentum: Piſcium cartilagineorum (nempe rajæ, paſtinacæ, & caniculæ) ova bicolora ſunt, & vitellum ſatis coloratum habent; cum tamen eorundem piſcium omnes partes (ipſa etiam jecorum parenchymata) albæ, exſangues, & frigidæ appareant. Contrà autem vidi genus quoddam gallinaceum, cujus ſtatura ampla, color pennarum nigricans, caro ſanguine ſatura, jecur rubicundius; eorum tamen ova (etiam fœcunda) vitellos pallidiſſimos habebant, nec plus hordei maturi ſtipulâ coloratos.

Verbis proximè ſequentibus, videtur, quæ modò dixerat, retractare; cum ait: *Unum autem admirari tum in albumine oportet; quod, cum nullum eorum ſanguis ſit, itâ tamen naturæ ſanguinis propinqua ſint, ut modicè omnino à ſanguine diſtent, & parum abſit, quin uterque liquor ſanguis ſit: quare & exiguo labore, levique concoctione in ſanguinem vertuntur. Et ideo videre eſt venas & arterias in albuminis & vitelli membranas propagatas, perpetuo ſanguine refertas: albumen autem & vitellum in ſua naturâ conſiſtere, ſed ſimulatque à vaſis utraque ſubſtantia exſugitur, in ſanguinem migrare; adeo eorum ſubſtantia vicina ſanguini eſt.*

Cum itaque certum ſit, ſanguinem non minus in propaginibus venarum per albumen ſparſis reperiri, quàm in iis quæ vitellum adeunt; & utrunque liquorem ſanguini adeò vicinum eſſe, ut facili negotio in eundem commigrent; quis (obſecro) dubitet, ſanguinem, & proinde partes quoque omnes ſanguineas, albumine pariter, ac vitello, nutriri & creſcere?

Ille vero mox parat ſubterfugium. *Quanquam autem*, inquit, *hæc vera ſunt, exiſtimare tamen oportet, hanc ſubſtantiam, quæ è vitello & albumine à venis exſugitur, eo modo eſſe ſanguinem, quo chylus in meſaraicis venis; in quibus nil aliud conſpicitur, quàm ſanguis; cum tamen chylus umbram tantum ſanguinis ſuſceperit, perficiatur autem in jecore: ſic ſubſtantia ab albo & luteo exſucta, in venis ſtatim ſanguinis umbram contrahit* &c. Eſto: ſub hac *umbrâ* tamen latitans, non ſolvit dubium, Cur nempe ſanguis, parteſque ſanguineæ, ob rationes dictas, non æquè ab albumine, atque è vitello nutriantur.

Siquidem aſſeruiſſet, partes calidiores ex eo ſangui-

ne

ne (vel alimento in ſanguine contento, chyloque analogo) potiùs enutriri, qui ex vitello, quem qui ex albumine attrahitur; frigidaſque contrà, ex eo potiùs, quem ab albumine venæ apportant, quàm à vitello; me profectò haud magnopere habuiſſet adverſarium.

Unum in hac re eum malè habet; quomodo ſcil. ſanguis in ovo efficiatur; ſive à quo opifice uterque liquor in ſanguinem mutetur, nondum exiſtente jecore? Non potuit enim dicere, illum in ovo à materno ſanguine profluxiſſe. Ait verò, *Hic ſanguis potius in venis, quam in jecore elaboratur, & coquitur; evadit autem os, cartilago, caro &c. in ipſis partibus, ubi exactè, coquitur, & aſſimilatur.* Nec quicquam præterea addit; neque indicat, à quo coquatur, elaboretur, fiatque ſanguis perfectus in venulis tam albuminis quàm vitelli, nondum (ut dixi) exiſtente jecore, aut corporis particulâ aliquâ, quæ ipſum vel coquat, vel elaboret. Et cùm priùs dixerit, frigidas ex albumine, calidas autem & ſanguineas ex vitello nutriri; dicti immemor, hic planè contrarium ſtatuit: eundem nempe ſanguinem in os, cartilaginem, carnem, cæteraſque partes evadere.

Silentio autem præterit difficultatem maximam, & Medicorum animos non leviter torquentem: nimirum, quomodo jecur ſit origo & opifex ſanguinis; cum hic non ſolùm in ovo reperiatur, ante natum aliquod viſcus; ſed & ipſi Medici doceant, viſcerum omnium parenchymata, eſſe ſanguinis duntaxat affuſiones? Eſtne opus, autor ſui opificis? Si hepatis parenchyma ſit ex ſanguine, quomodo illud hujus cauſſa fuerit?

Similis commatis ſunt, quæ ſequuntur: *Eſt*, inquit, *& alius albuminis uſus, quo à vitello fuit ſegregatum; ut ſcilicet in albumine fœtus innatet, & ità ſuſtentetur, ne deorſum ſuopte pondere vergens, ad unam partem inclinet, & vaſa trahantur, rumpanturque; ad quod præſtandum, tenacitas & puritas albuminis confert. Etenim ſi in vitello degeret fœtus, facilè deorſum in profundum deſcenderet, cum vitelli etiam ruptione.* Jejunè admodum! Quid enim, obſecro, albuminis *puritas* ſuſtentando fœtui confert? aut quomodo tenuius albumen facilius eum ſuſtinet, quàm vitellus craſſior & terreſtrior? vel unde, quæſo, nè deorſum labatur, periculum eſt; cùm ovum incubatum ſemper in latus decumbat, ut nec adſcenſus pulli, nec deſcenſus aliquis metuendus ſit. Natare quidem non ſolum pullum, ſed & fœtus omnes (dum formantur) certum eſt; fit autem iſtuc in *colliquamento* à nobis dicto, non in albumine, aut vitello: cauſamque ejus rei alibi diximus.

Scribit Ariſtoteles (inquit) *aſcendere vitellum ad obtuſiorem ovi partem, cum pullus concipitur, Hoc propterea fit quia ex chalaza pullus corporatur, quæ vitello adhæret; unde vitellum, qui in medio eſt, ſurſum attolli oportet ad latiorem ovi partem; ut inibi gignatur, ubi cavitas naturalis adeſt ad pulli ſalutem perquam neceſſaria.* At verò chalaza magis albumini, quàm vitello adnectitur.

Ego autem aſcenſûs ejus cauſſam hanc affero: Macula ſive *circatricula* in vitelli tunicâ apparens, ob colliquamentum ſpirituoſum & innatum; dilatatur; amplioremque propterea locum requirens, versùs obtuſum ovi cacumen tendit: ſimiliterque vitelli & albuminis portio colliquata diſtenditur, & jam coctâ ac ſpiritalis reddita, cæteris partibus crudis ſupernatat: quemadmodum particulæ aquæ in vaſe calefactæ è fundo ſurſum properant: quod Medicis omnibus compertum, qui urinam craſſam ac turbidam aquæ ferventis balneo immittentes, ſuperiorem ejus partem primò claram & tranſparentem fieri nôrunt. Exemplo res fiet manifeſtior: Nota ferè omnibus eſt *machina*, ad riſum & jocum potius, quàm uſum aliquem comparata: nempe in ſphæra vitreâ, aquâ limpidâ maximam partem plenâ, complures globuli vitrei ſolo aëre pleni, ſummæ illius aquæ ſuperficiei innatant; eandemque ob levitatem, varia ſimulachra (putâ Cupidinem pharetratum, quadrigas Solis, centaurum armatum, & ſimilia) fundum aliàs petitura, mutuo adnexu ſuſtentant. Ita pariter *oculus pulli* à me dictus, ſive colliquamentum primum, ab incubantis calore, virtuteque genitale dilatatum, ideoque levius factum, ſumma petit, & vitellum; (cui adhæret) ſecum unà attollit. Hinc albumen craſſius ei locum cedit, chalazæque ad ovi latera feruntur; quòd *cicatricula* illa in vitelli latere olim ſita, nunc rectâ ſurſum tendat.

De cæterarum Ovi partium utilitatibus.

Cortex duris & denſus eſt, ut liquores, pullumque in eodem hoſpitantes ab injuriis externis tueatur. Fragilis tamen eſt, præcipuè parte obtuſiore, & inſtante pulli exitu, nè ſcilicet hujus excluſioni moram afferat. poroſum etiam eſſe, conſtat: dum enim (præſertim recens) ante ignem coquitur, ſudorem quaſi per poros guttatim emittit. Sunt autem hi pori, utiles ad ventilationem; utque calor incubantis facilius penetret; & pullus aërem extrinſecus attrahat: ſpirare enim in ovo ante partum, vocemque edere, certum eſt; ut pridem diximus.

Membranæ humoribus continendis inſerviunt; ac propterea pari cum his numero conſtant. Ideoque & colliquamentum, quamprimum oritur, propriâ ſtatim tunicâ veſtitur; quam *Ariſtoteles* his verbis indigitavit: *Membrana etiam, fibris diſtinctâ ſanguineis, jam candidum liquorum circundat* &c. Inſtante autem jam pulli exitu, abſumptiſque albumine & colliquamento, membranæ omnes (præter eam, quæ vitellum ambit) exſiccantur, & evaneſcunt: illa verò, una cum vitello, intra pulli peritonæum retrahitur, & abdomine occluditur. Harum membranarum duæ toti ovo communes ſunt, quod immediatè ſub cortice comprehendunt; reliquæ tum albumini, tum vitello, tum colliquamento propriæ: omnes autem & conſervationi, & diſtinctioni partium, quas amplectuntur, inſerviunt. Communium exterior, quæ cortici adhæret, durior eſt; nè ab ipſo patiatur injuriam: interior verò lævis & mollis, nè liquores lædat: pari nempe ratione, quâ meninges cerebrum, à cranii incumbentis aſpredine tutantur. Membranæ interiores, & propriæ, liquores ſuos (ut dixi) continent, & diſtinguunt: unde tenues valdè, pellucidæ, & fragiles ſunt.

Fabricius magnam quidem laudem & dignitatem *chalazis* attribuit, (utpote ut quibus pullum fabricari cenſuerit) maculam autem, ſive *cicatriculam*, vitelli tunicæ adnatam, nullius planè uſûs eſſe ſtatuit; ſed eam duntaxat pedunculi, in vitellario ſive ſuperiore gallinæ utero, à vitello abrupti *veſtigium* exiſtimat. Scilicet (ex ejus ſententiâ) per dictum pedunculum, ſive vaſa eum permeantia, vitellus olim alimentum hauriebat; eodem verò jam à gallina non amplius enutrito, abruptoque, manet ſolùm prioris conjunctionis, & beneficii veſtigium.

Ego

Digitized by Google

Ego verò è contrà ſentio, nullum eſſe alium chalazarum uſum, præter eum, quem dixi: nempe, ut ſint tanquam *poli iſtus microcoſmi*, & connexiones omnium membranarum convolutæ invicem, & contortæ, quibus liquores non modò ſuis quique locis conſerventur, ſed debitam quoque invicem poſitionem retineant. *Maculam* autem jam dictam maximi eſſe momenti, mihi certò conſtat; utpote quæ principale ovi centrum ſit, in quo calor inſitus nidulatur, & ex qua, ceu ſcintillâ primâ, anima ipſa accenditur; cujus denique gratiâ, cæteri omnes liquores, eorundemque involucra exſtructa ſunt: quemadmodum ſuprà à nobis dictum eſt.

Olim quidem exiſtimavi, cum *Fabricio*, cicatriculam hanc eſſe pedunculi abrupti veſtigium: poſtea verò ex accurata inſpectione contrarium edoctus ſum; nempe pedunculum, à quo vitellus pendet, non in hujus exiguum aliquem locum inſeri, (quemadmodum pomis & prunis contingit) indeque connexionis adhuc ſupereſſe veſtigium; ſed eundem, antequam vitellum attingit, è racemo in orbem (tubæ inſtar) dilatari; ut vitelli horizontem, ſive circulum bipartientem (non aliter, quàm tunica amphibliſtroïdes oculum) amplectatur: adeò, ut pars ſuperior vitelli, ſive hemiſphærii, quæ racemum ſpectat, à pedunculi contactu & cohærentiâ prorſus libera ſit; in cujus tamen cupulæ, ſive ſcaphii parte ſuperiore (aliquantulum autem à latere) dicta macula locatur. Pedunculi igitur à vitello abrupti veſtigium dici nullo modo poteſt, quantum verò in generatione commodi hæc macula apportet, in *hiſtoria* jamdudum innotuit.

Super eſt modò, ut *Fabricium* præmonſtratorem, olimque præceptorem meum ſequens, *cavitatis* illius, in obtuſa ovi parte, utilitates oſtendam.

Is quidem pluribus verbis, cavitatis iſtius commoda, pro varia ejuſdem magnitudine, proſequitur. Ego verò paucis agam: Aërem intra ſe continet; ideoque utilis eſt ad ovi ventilationem; ad pulli perſpirationem; ac denique ad loquelam. Unde cavitas illa primò exigua, mox major, ac demum maxima cònſpicitur; prout nempe varii jam dicti uſus poſtulaverint.

Atque hactenus de generatione ovi & pulli, ſingularumque ovi partium utilitatibus, egimus: ad cujus narrationis exemplar, de cunctis *oviparorum* generibus judicandum eſt.

LANGLY.

WILHELMI LANGLY obſervationes ſingulis ab *incubatione diebus* factæ Anno 1655 56, & 57. quæ habentur in obſervat. de generat. animal. Scràderi, ſequentia tradunt.

Die 1. Horis viginti quatuor ab incubatione vitellus ad membranam interiorem ovi aſcendit, & quia obtuſum cacumen ſit valdè planum, albumen inferiorem partem occupare cogitur, ideòque in acutiori parte ovi totum ferè continetur.

Solertiſſimus Harveus affirmavit, vitellum verſus obtuſum ovi cacumen aſſurgere; ejuſdem partem mediam, cui macula infixa eſt, attolli, & membranæ cavitatem ambienti applicari. Verum ſi, quemadmodum diligentem exploratorem decet, ovum eò ſitu, quo gallinæ ſubjacet, tenuiſſet, atque fractâ teſtâ inſpexiſſet, procul dubio vitellum non cacumen, ſed ſupremam ovi partem verſus aſcendere vidiſſet.

Cicatricula ovi jam in medio clareſcit, ubi punctum ſaliens primum ſe prodit, & circumducitur circulis tribus aut quatuor luteis, inſtar ceræ liquefactæ, quos præterea albi aliquor ambiunt, adeò ut hæc jam ſexies ad minimum excedat magnitudinem cicatriculæ antè incubationem.

Die. II. Quæ primo die annotata ſunt, eodem ferè modo manent, præterquam quod cicatricula jam valdè ſit extenſa, & circuli obliterati, qui immeditatè illam ambiunt, & mutati in ſubſtantiam flavam vitellinam æqualem, quam aliquot albi circuli in circumferentiâ ambiunt, in quorum centro initium colliquamenti clareſcit, & fimbriâ aut limbo candido clauditur.

Horâ quadrageſimâ ab incubatione inveni cicatriculam colliquamento plenam, & vitellum ceræ liquefactæ inſtar, cui quaſi nubeculæ albæ inſtratæ videbantur, quæ nubeculæ à reliquo vitello circulo albo diſcernebantur.

Horis deinde quatuor denuò aperto ovo, inveni circulum rubrum cicatriculam ambientem, neque ulla deinde ſex horis mutatio ſenſibilis apparuit.

Inveni horâ quadrageſimâ ſeptimâ venam circularem ſine puncto ſaliente, ſed manifeſtò dignoſcebatur, prædictam venam velut è profundo colliquamenti emergere.

Secundo die cum dimidio mihi apparuêre duo puncta ſalientia, cum multis venis per membranam extenſis, & in ejus circumferentiâ terminantibus.

Die. III. Jam circuli illi, qui cicatriculam ambiebant, diſparuere, & nil niſi membrana tenuis aliquot venis pertexta apparebat, ſub qua in tenui liquore continebantur puncta ſalientia.

Duobus diebus cum tribus horis apparet mediâ æſtate punctum ſaliens nondum rubrum ſed flavum, ad rubedinem teddens, huic adjacent duo venarum trunci, quorum unus puncto continuatur, & deinde invicem communicant propè punctum, adeo ut in circulum ab ipſo vitæ exordio ſanguinem pelli, hinc probetur.

Hoc tempore eſt annotandum, ipſam cicatriculam ejuſdem magnitudinis, cujus erat ante incubationem, videri, neque punctum ſaliens in illâ, neque ex illâ pullulare, cum aliquando infra detruſa conſpiciatur.

In colliquamento medio apparet hoc punctum, à quo duo trunci rectâ feruntur ad colliquamenti circumferentiam, unde cum ulterius pergere non poſſint, in circulum flectuntur; quinetiam unus truncus altero inferior eſt. Horum ego truncorum unum venam cavam eſſe, alterum arteriam aortam, auguror; nam vaſa umbilicalia ab utroque latere propè punctum ſaliens oriuntur.

Nebecula initio hujus diei perfectior conſpicitur, & venæ arteriæque diſtinguuntur ex eo, quod abſciſſo uno truncorum à latere puncti ſalientis ortorum, ſanguis nondum ruber effluat ab arteriâ, cum illi comes vena quamvis quoque abſciſſa, nihil emittat; hoc ut appareat, uterque ramus acu aut tenui inſtrumento nonnunquam elevandus.

Horâ quinquageſima primâ ab incubatione obſervavi in genere circulum, in quo omnes venæ ſecundinarum terminantur, magis magiſque extendi, eo modo, quo ſolent naturaliter omnia corpora à centro recedere in circulari motu.

Præter illa, quæ antè tertio die obſervavimus, notandum, venas vitelli extendi ad dilatationem venæ circularis atque aliam jam conſpici, quæ heri nondum conſpiciebantur

ciebatur, quæque inter duas alias oritur, & ſe verſus venam circularem extendit, atque illi appropinquans emittit laterales multas; attentè inſuper attendenti apparebit una vena aliâ pallidior, unde forſan licet ſtatuere, pallidam eſſe venam, quæ colliquamentum ſanguini mixtum verſus punctum ſaliens defert, aliam arteriam; hoc deinde quarto & quinto die inſtituta inſpectio confirmavit.

Circuli cicatriculam ambientes horâ ſexageſimâ primâ non amplius conſpiciuntur, neque nebeculæ intra illam contentæ.

Duo initia venæ circularis, quæ quadrageſimâ ſeptimâ horâ perſpicuè diſcernuntur disjuncta, horâ ſexageſimâ primâ concurrunt, & quaſi uniuntur.

Duobus diebus cum ſeptendecim horis jam non unum punctum, ſed tria apparent, ordine pulſantia, adeò ut ab uno incipiat, & quaſi mediâ viâ pergat ad alia, idque celerrimè; nam quemadmodum in juvenili corpore plethorico, ſi ſanguinem venarum digitos verſus deprimas, in inſtanti refluentem, demto obſtaculo vides, ita hæc puncta ſuum motum perficiunt.

Circulus ille, qui vaſa umbilicalia ambit, obliterari incipit; neque venarum color eſt ruber, ſed ex rubro pallidus, puncta tamen ſalientia jam perfectè rubra apparent, & ſeptendecim horis ab heſternâ inſpectione vaſa umbilicalia & ramulis & extenſione in longum valdè aucta ſunt, quæque à latere punctorum emergunt, duplicia eſſe apparet, ibi invicem incumbentia, quemadmodum ſolent venæ & arteriæ umbilicales; præter has jam duæ aliæ venæ, nempe ſupra & infra puncta ſalientia notantur, & nebula futuri corporis initium duobus truncis jam adhæret duabus extremitatibus, quarum in medio craſſior; jamque colliquamentum non tàm clarum quàm heſterno die apparet, & cicatricula, quæ à latere & punctis profundior præcedenti inſpectione conſpiciebatur, non videtur; neque ulla vaſa ad albumen ſeſe extendunt ſed in membranâ vitelli hærent, cum illa enim ab ovo ſeparantur, & evacuato vitello illæſa huic membranæ inhærent adeò, ut hic dubitare cogar, an pullus ex albumine fiat, cum & colliquamentum, & puncta ſalientia, & venæ, atque corporis rudimentum extent, priuſquam vena aliqua ad albumen pertingat.

Tertio die cum dimidio, puncta tria ſalientia notabantur, cui arteria accumbebat, poſt quam materia alba & clara ſita, erat futuræ ſpinæ primordium, cujus una extremitas alterâ craſſior erat, & tribus veſicis diſtinguebatur, quarum maxima erat cerebellum, media cerebrum, & minima oculus, cujus nigredo ſeſe manifeſtare incipiebat; altera extremitas in acutum deſinebat, & erat cauda.

A tribus punctis pulſantibus quatuor venarum trunci exibant, quorum duo aliis multò majores erant; his abſciſſis fluebat ſanguis, ſed utrum venæ, an arteriæ eſſent, diſcernere erat impoſſibile, quoniam nec impetus, nec pulſus dignoſcebatur.

Vas, quod ſpinali medullæ ſubſterni diximus, arteria erat, extracto enim pullo ultra dimidiam horam pulſantem vidimus, adeò ut mutuo quaſi nutu inter illam atque puncta ſalientia per vices pulſaretur; & quò magis quieti, aut morti appropinquabant, eò magis illorum color purpureus evaneſcebat, ullâ tamen ſanguinis guttulâ pereunte aut effluente.

In ovo tertio die aperto aliquando mihi videre contigit duas cicatriculas, quarum una erat in confinio venæ circularis.

In ovis infœcundis fermentatio præternaturalis fit, bullæ enim tertio die vitello incumbunt, quaſi à conquaſſatione ortæ; idem obſervavi cum venâ circulari quaſi è multis punctis factâ ſine veſtigio cicatriculæ, aut puncti ſalientis.

Die IV. & V. jam præter puncta ſalientia, pulli primordia conſpiciebantur, nempe cor cum auriculis, & arteria per dorſum decurrens appenſa; cerebrum tribus veſiculis à cerebello ſeperatum, & ſpinalis medulla, & oculi.

Quarto die cum dimidio præcedentia omnia conſpectiora erant, ſed quinto die cum dimidio pullus jam colliquamento innatabat, cujus membrana non rumpebatur, quamvis pullus cum illâ extra ovum tolleretur: jam cerebellum apparebat, & veſiculas tres cerebrum conſtituentes intelleximus mutari in dextram ſiniſtramque cerebri partem, & os.

In ſpinali medullâ jam vertebræ diſtinguebantur; cor cum auriculis, ſine remotione ullarum partium, foris conſpiciebatur, jamque alarum & pedum primordia pullulabant, & confuſa quædam viſcerum rudimenta in abdomine dignoſcebantur.

Die VI. Omnia diſtinctiora erant, & colliquamentum jam ſibi foveam in vitello comparaverat, tàm ſolidâ membranâ munitum, ut ſe à vitello ſeparari ſine rupturâ pateretur.

Albumen intra vitellum in acutum ovi angulum detruſum admodum viſcoſum apparet interiorque ovi membrana nulli membranarum adhæret.

Ovi cavitas valdè ampliata.

Præter partes quarto die conſpicuas, apparebant inteſtina, ventriculus, flavum hepar, & oris fiſſura nondum roſtro munita.

Lutea vaſa nondum inveniuntur.

Roſtrum jam formari incipit, quòque magis oculi creſcunt eò magis ad ſe invicem accedentes illud attollunt, fiſſurâ oris nihilominus apparente.

Die VII. Cuncta mirum in modum aucta clarius & diſtinctius ſe exhibebant; præter cetera colliquamentum valdè auctum erat, & pullus in eo diu hac atque illac fluctabat, & foveæ ſuæ formam pro corporis ſitu mutabat, adeò ut hinc innoteſceret, foveam hanc à fœtu formari.

Lutea vaſa jam primùm ſeſe prodidêre, quibus multæ venulæ intextæ erant.

Vitellus liquidus, lactis inſtar, album ſpiſſius fiebat, ſed minus; utrumque proprias venas & membranam habet.

Roſtrum jam penitus formatum cernitur.

Membranæ & vitellus, nec non albumen, magis quàm pullus immutantur, nam vitellus albeſcens jam lactis inſtar fluidus eſt, & flavedo ejus, ceræ aut butyri liquefacti inſtar, illi innatat; albumen contra viſcidius eſt flaveſcitque adeò, ut album in vitellum, & vitellus in albuminis naturam propemodum degeneraſſe videatur.

Vitellus jam membranâ ſuâ poſt effuſionem continetur, ſed albumen nondum, & venæ flaveſcentes jam primum apparent, quibus hinc inde rubedinis lituræ inſperſæ ſunt, inſtar minimarum venularum, quæ majoribus truncis non adhærent.

Pul-

Digitized by Google

Pullus interim colliquamento ſingulis diebus increſcenti innatat, atque fortiter calcitrat, omnibus jam partibus conſpicuus, adeò ut pedum digiti appareant.

Omnia jam viſcera, quaſi vitro incluſa eſſent, ſub membranâ deliteſcunt.

Die VIII. Omnia nunc magis magiſque perficiuntur, & ſterni exordium inſtar lineæ albæ ſe manifeſtat, cor hactenus extra conſpicitur ſub tranſparente membranâ.

Membrana jam vitellum continet, ſed venæ nondnm fundum ejus attingunt, ideòque albicat eo loco.

Album adhuc in orbem effuſum propriâ membranâ excedit.

Vaſa lutea jam augentur, & multiplicantur, albumque apparet flavum.

Cerebrum coagulatum ſeſe offert.

Palpebrarum initia conſpiciuntur.

Die IX. Præter illa heri obſervata nihil reperitur, niſi illud punctum viride circa pylorum, nondum apparente bile in veſiculâ.

Jam fœtus perfectus eſt, colliquamento innatat: viſcera vitalia adhuc obſcurè foras conſpiciuntur, craſsâ quaſi nebulâ tecta, in cujus medio alba linea, futuri oſſis pectoralis initium, conſpicitur.

Quæ abdomine continentur, non niſi eo aperto conſpicere licet.

Membrana albuminis, quæ totum conceptum comprehendit, in acuto ovi cacumine tenera valde eſt, adeò ut, quamvis circumſpectè à communibus ovi membranis eam ſepares, rumpatur, ubi in orbem effundas.

A vitelli tunicâ jam vaſa lutea in vitellum emittuntur; ſed nondum contorta in fine, &, ubi albumen appropinquat, candicat & opaca viſitur; vitellus huic tàm arctè jungitur, ut ſine laceratione invicem ſeparari non poſſint. Color nec non conſiſtentia eodem, quo ſeptimo die, modo obſervantur.

Chalazæ ſuperſunt.

Die X. Pullus jam plumarum primordia habet.

Oculi palpebris clauduntur.

Vitellus atque albumen ſuis membranis firmiter includuntur.

Vaſa lutea multa conſpiciuntur, cum venulis implicita.

Cor rubeſcit, ejuſque venulæ conſpiciuntur.

Veſicula felle turgida eſt.

Punctum viride pyloro accumbit.

Linea alba in medio pectoris jam muſculis intecta eſt, & cor non niſi aperto pectore cernitur, adeò ut jam omnia viſcera locis propriis incluſa ſint, præterquam quod inteſtina extra abdomen propendeant.

Arteria à venis nunc manifeſtè diſtinguitur, non tantùm pulſu, ſed & colore, nam arteria magis, quàm vena, purpurea eſt: Clariſſimè quoque cernuntur anaſtomoſes, & venarum communicationes in vitelli membranâ, quam ſi eo loco, quo pullo proxima eſt, aut venæ implantantur, aperias, conjunctionem vitelli cum albumine mediante utriuſque propriâ membranâ videbis, & chalazas in utriuſque confinio.

Intorta illa vaſa lutea jam venulis accreſcunt, adeò ut innumerabilia puncta rubra cum luteis miſta dignoſcere facile ſit.

Vitellus, ceræ liquefactæ, aut butyri inſtar innatat liquori albo ſive lacteo.

Pullus perfectus eſt, & palpebræ apparere incipiunt; nec non puncta nigra ex capite pullulant, plumarum initia.

Punctum viride apparet quoque.

Die XI. Oculi palpebris ferè integuntur.

Albumen valdè abſumitur, ſed chalazæ reſtant.

Viginti ſex horis corculum impoſitum manui à calore quaſi reviviſcens denuò, quotieſcunque libitum eſt, pulſat, ſed primis octo aut decem horis non ſolùm auriculæ, ſed & cor ipſum, aſt poſtea tantum auriculæ, ut plurimum ordinato motu à dextra incipiente, aliquando inverſo ordine à ſiniſtra incipiebat motus; ſed ſequenti die idem tentanti non ſucceſſit, niſi quatuor aut quinque horis ab incuſione, & deinde nunquam.

Die XII. Oculi jam clauduntur, & pullus hoc die molem præcedentis diei ſemel excedebat; adeò augetur hoc tempore pullus; qui jam plumas propriis coloribus cognoſcibiles habet.

Die XIII. Nihil animadverſione dignum immutatur, & pullus jam ſingulis diebus magis, quàm decem primis diebus ſimul ſumtis, augetur.

Vitelli fovea, qua albumini conjungitur, anguſtatur.

Die XIV. Pullus eodem modo augetur, & jam albumen non niſi rotundâ cicatriculâ jungitur vitello, in quam cicatriculam multæ venæ albæ, tanquam in centrum, à circumferentiâ terminantur.

Aliquid excrementi albi inter membranas erat.

Colliquamentum non minus quàm ipſe pullus augetur, adeò ut jam majori quantitate, quàm unquam, conſpiciatur, ſed albuminis plus quàm media pars conſumta eſt.

Die XV. Jam albumen parvam nucem moſchatam, aut avellanam non ſuperat, & colliquamentum nunquam copioſius conſpicitur.

Chalazæ videntur adhuc ſupereſſe, & albumen non niſi tenui pedunculo vitello adhæret.

Punctum viride ventriculo, ut antè, continetur.

Inteſtina continentur illâ membranâ, quâ poſt biduum abdomini eum parte vitelli includuntur.

Reliqua ſe habent, ut præcedenti inſpectione.

Die XIX. Tum vitellus magnâ parte abdomine abſconditur, infra ventriculum ſpinæ incumbens vaſa lutea multa apparent, & numerum arteriarum longè excedunt, quæ cum temporis paucæ atque exiguæ ſunt, ſed manifeſtò cum vaſis luteis junguntur, & ubicunque capilleſcunt, vitellus illis quaſi adhærens incraſſeſcit, quaſi ſpiritus Nitri affuſus eſſet, adeò ut hic liquidò appareat, arterias fermentum in vitellum emittere, nam ubicunque illæ non pertingunt, vitellus multò liquidior eſt, quàm antè.

Communis membrana jam valdè craſſa evaſit, & quaſi duabus aucta, nempe albuminis & colliquamenti, quarum ne veſtigia animadvertuntur, craſſa quoque materia alba jam inter communem membranam & pullum reperitur, terreſtrior albuminis pars, quæ pro excrementis pulli falſo habetur ab Harveo Exerc. 22. ego potiùs albuminis, aut chalazarum reliquias eſſe cenſeo; decimo quinto die albumine ferè abſumto, lenta & alba materia funiculi inſtar apparet, quæ per pedunculum, quo hoc tempore vitello nectitur tranſire nequit, ideòque ego il-

Digitized by Google

lam ſupra vitellum conſumpto vitello relinqui conjicio. Et quod Harvèus vult, in inteſtinis ſimilem materiam contineri, à vero abludit, viridеſcit enim tum temporis, qui in inteſtinis hæret humor. Non eſſe excrementa pulli deinde apparet, quia non intra colliquamenti tunicam reperiuntur, ſed intra chorion, & membranam vitelli. Continetur inſuper aliquando huic humori pars haud abſimilis in vitelli membranâ, quo loco ab invicem ſeparantur.

Vitellus jam membranâ alterâ continetur, quæ antea non conſpicitur, cum inteſtina nunc intra abdomen, nunc extra jaceant, quæ quaſi abdominis productio eſt ſeu dilatatio, illa enim ſenſim corrugeſcente, vitellus tandem abdomini includitur, & abdomen eâ occluditur.

Vaſorum quæ vitello continentur, unum eſt vena, & in hepate terminatur, alterum arteria, & aortæ implantatur propè cor. Hæc arteria ab aortâ verſus hepar tendens per meſenterium ad umbilicum fertur, meſenterio interim multos ramulos impertiens.

Hepar eſt luteum, adeò ut à luteo vitelli colore nil quidquam differat.

Punctum viride jam in ventriculi cavitate juxta pylorum invenitur.

Pulmones tum primùm rubent, cor quoque.

Ventriculus valdè magnus eſt, & ſchiſto plenus, ejus muſculi rubeſcere incipiunt tum demum.

Pipit jam pullus, & oculos aperit; frequentius tamen & perfectius hæc omnia apparent fiuntque vigeſimo die, quo teſta multò fit fragilior.

Venæ, quæ per communem membranam diſſeminantur, nondum obliterantur, ſed ſanguine more ſolito micant, & arteriæ pulſant.

Die XXI. Excluduntur hoc tempore, & intra teſtam calcitrantes, & pipientes audiuntur pulli, & ſi aperiatur, roſtro membranas aperientes & mordentes invenies.

Venæ tum duæ umbilicales ſupra hepar venis inſeruntur, arteriæ lumbaribus truncis uniuntur.

Vitellus abdomine continetur, magnitudine juglandis, & jam virideſcit.

Hepar flavum eſt, ſed non tàm luteum quàm vigeſimo die.

Inteſtina craſſa &, imprimis Rectum, viridibus excrementis diſtenduntur.

Ventriculus à tenuiori ſchiſto evacuatus eſt, & craſſa materia coagulata à puncto viridi maculata invenitur.

De membranis Ovi cum pullo.

OVi cum pullo quinque ſunt membranæ, duæ communes, reliquæ propriæ. Communes ſunt membranæ ovi quæ vitellum cum albumine ambiunt, atque amplexu ſuo continent; Harum externa teſtæ adhæret, altera conceptui, ad cujus figuram atque magnitudinem contrahitur, corrugaturque.

Reliquæ membranæ aut pullum, aut vitellum, aut utrumque continent: Quæ pullum immediatè ambit, colliquamenti dici poteſt, quia eâ capitur; eſt admodum perſpicua, & clara, atque debilis; paucas accipit venas, quæ non niſi poſt aliquot dierum incubationem conſpiciuntur.

Altera membrana, quæ vitelli eſt propria, ſenſim incraſſeſſit, & ad venæ circularis extenſionem, aut propagationem roboratur; veniſque ditatur, quarum una eſt vena, altera arteria; in hac ſemper ſanguis ad complementum incubationis rubet, in illa pallidior conſpicitur, & ſeptimo die flavo humore replentur ramuli, qui in gyrum implicati, multis locis capillares arterias excipiunt. Huic adhærent chalazæ cum cicatricula, & venâ circulari.

Tertia membrana Chorion dici meretur, totumque conceptum, i. e, pullum, vitellum cum albumine, amplectitur, omnium craſſiſſima, cum vena circulari pari paſſu procedit, donec illa vitelli ventrem ſuperavit, & ſenſim anguſtatur, tum enim illam relinquens albumen cum vitello complectitur. Per illam ſparguntur vena atque arteria.

De Cicatriculâ.

CIcatricula ad tertii uſque diei finem ſemper conſpicitur, nunc à latere puncti ſalientis, nunc infra, aliquando ſupra, adeò ut neque membranæ pars ſit dicenda, neque illiadnata, ſed tantùm adhærens; Imò operculum foveæ, quæ colliquamenti materiam continet: ad quartum enim diem, quouſque cicatricula obſervatur, fovea non aliâ membranâ clauditur; ablato enim chorio tum adhuc vitelli membranæ cohærens fovea patet, aliter quàm quarto die, cum fovea hæc propriâ membranâ undique clauditur, chorium à vitello eſt ſeparatum, & vitellus propriâ membranâ tectus. Quarto die cicatriculæ ne minima nota ſupereſt. Et ut conſtet, an hæc fovea ſit cavitas in vitello antè incubationem extans, pullus cum membranâ vitello alicui imponendus, quo ſine rupturæ periculo eximi poteſt; ſi enim non eſt cavitas antè formata, ſed à pondere pulli facta, procul dubio omni vitello impoſitus ſimilem formam pondere faciet: ſed nòn eſſe foveam certum eſt, verùm materia illa cicatriculâ contenta, inter duas vitelli membranas, propriâ membranâ involuta jacet.

Cicatricula ſemper vitelli partem ſuperiorem obtinet, & quaſi innatat illi, unde circulus iſte clarus, quo cingitur, ſubſident enim graviora magiſque compacta & locum liquidioribus & levioribus cedunt. Alba quoque illa ſubſtantia, quâ cicatricula conſtat, lymphæ huic permiſcetur, adeò ut quamvis lympha craſſior, reliquâ vitelli ſubſtantiâ tamen tenuior cenſenda; & quemadmodum plumbum & aurum attenuatum atque extenſum propter magnam ſuperficiem atquæ incumbit, compactum verò fundum petit, ſic alba hæc ſubſtantia lymphæ tenuiori innatat.

Quadruplicem ſitum obſervare licet, quorum duo antè incubationem tantùm conſiderandi ſunt, reliqui durante eâ. Qui conſpiciuntur antè incubationem, non ſemper ſeſe eodem modo habent, ſi enim reponatur diebus aliquot eodem ſitu, vitellus ad inferiorem teſtæ partem, cui ovum incumbit, deſcendi propriâ gravitate, atque albumen in ejus locum aſcendit, quod quamvis, ſi totum ponderetur; vitellum ſemel ſuperet, tamen illâ parte quâ à vitello premitur, cedere cogitur, quia junctis viribus vitelli partes membranâ concluſæ in illam gravitatis vim exercent, ideòque cicatricula cum vitello deſcendit, atque in requietis ovis ſitum mutat. Alter ſitus antè incubationem notandus eſt, quòd cicatricula ſemper ſuperiorem vitelli partem obtinet, manifeſto indicio,

indicio, eâ parte eſſe leviorem, ita ut, quocunque modo ovum convertas in circulum, ſemper cicatricula ſuperiorem partem occupat, & oculis obvertitur, quod in ovo nondum teſtâ involuto optime obſervatur, quando per membranam conſpici poteſt, ut in ovis obſervatur, quæ ex racemo deciderunt in uterum, ubi vitellus albumine inveſtitur, & teſta nondum duritiem acquiſivit, & eſt tranſparens, tum enim in orbem ſenſim ductum clarè obſervare licet, quomodo cicatricula ad circumvolutionem locum mutet, & ſemper eminentiorem retineat.

Sin hujus ſitum obſervemus incubationis tempore, duplex mutatio occurret: unus (*ſitus*) quoad altitudinem, ratione teſtæ, alter ratione membranæ vitelli. Prior conſpicitur inter vigeſimam, & vigeſimam quartam incubationis horam, cum vitellus cum cicatriculâ meditullium albuminis excedens, ad ſuperiorem teſtæ partem appellit, &, contraquàm in vetuſtis ſolet, albumen infra ſe deſcendere cogit. Sed poſtquam eo delatus eſt vitellus, procedente colliquatione, cicatricula à vitelli membranâ ſolvitur, atque ſub, ſupra, aut à latere puncti ſalientis conſpicitur, extra conſuetum locum.

Cicatricula ſemper obſcura & lumini impervia eſt, ideòque humori cuidam claro, cui illa videtur innatare, claritas illa attribuenda, quam in uno quàm altero ovo longè clariorem invenire licet, & crebrâ inſpectione tandem obſervavi, in ovis infæcundis claritatem hanc abeſſe, etiam poſt aliquot dierum incubationem, quin etiam cicatricula ipſa multò minor, & omni fulgore deſtituta eſt, quantumque fulgor catarrhactæ inveteratæ à nondum confirmatæ fulgore differt, tanta ferè in cicatriculâ obſervatur fulgoris differentia.

Tertio tandem obſervationum anno, nempe 1657. certior factus ſum, cicatriculam eſſe cavitatem inter duas vitelli membranas ſitam, in quâ liquor tenuis continetur, qui clariſſimæ lymphæ inſtar albâ ſubſtantiâ quâ cicatricula eſt foris conſpicua, continetur; Adeò ut pulli generatio non aliter, quam aliorum animalium ex liquore clariſſimo exordium capiat, & quamvis ante incubationem vix diſtinctè conſpiciatur hæc fovea, primo incubationis tamen die, ſi membrana exterior auferatur, ſe conſpiciendam diſtinctè exhibet, & ſecundo clarius, præſertim ſi inciſâ vitelli membrana vitellus diffluat, ſecum enim prædictam foveam defert, quemadmodum flumine defertur aliquod corpus illi innatans. Quod ſi hoc tertio demum die inſtituatur, jam punctum ſaliens membranis adhærebit, dum fovea hæc unà cum vitello alio deferatur.

Anno 1656. 18. die Maji vidi vitellum cicatriculâ carentem.

De Vena Circulari.

Venæ circularis duplex eſt origo; nempe ex profunditate colliquamenti emergentes una dextrorſum, alia ſiniſtrorſum abit, atque ita circulum conficiunt, in quo circulatio ſanguinis perficitur antè venarum umbilicalium productionem, ideoque ſexageſimâ primâ horâ incubationis conbinantur, quo tempore vaſa umbilicalia ab utroque latere puncti ſalientis conſpiciuntur, in quibus cum ſanguis circulari incipit, in venâ circulari deſinit, quamobrem eo tempore non augetur, niſi circulariter. Et quemadmodum in obtuſo vitelli cacumine circa cicatriculam oculis primum ſeſe offert, ita demum in acuto deſinit, & quaſi annihilatur; adeò ut, poſtquam vitelli craſſitiem ſuperavit ſenſim anguſtior fiat, huic à latere accumbunt, & quaſi adhærent chalazæ, quæ à venâ circulari in anguſtum coguntur, tandemque aliquando uniuntur, aliquando decimo ſexto aut decimo ſeptimo die altera à vitello abſcedit, & decimo octavo utraque teſtaceæ duritiei invenitur inter Chorion & vitellum. Conſtat itaque chalazas poſt quartum aut quintum diem à venâ circulari in acutum ovi cacumen detrudi, & quemadmodum primis diebus diſlocantur ab intumeſcentia vitelli, ſic poſtremis à venâ circulari, in quam tum temporis major pars venarum per vitelli membranam diſcurrentium deſinit.

Vena circularis emiſſis per vitellum vaſis umbilicalibus, ſingulis diebus ſenſibiliter attenuatur, quia venæ cavæ orificium, per quod ſanguis intrabat ex colliquamento, à nubeculâ futuri fœtus obturatur, & ſanguis per vaſa lateralia aut umbilicalia cavam deinde ingreditur, ideòque extenditur, & ad caudam nubeculæ pertingit.

SCRADERI.

Scraderus ipſe quæ notavit anno 1667. menſe April. Hæc ſunt.

Die I. Elapſis viginti quatuor ab incubatione horis, ovum incubanti gallinæ ſurreptum grato tepore erat perfuſum, ſeu potius calore (ſecundum Chemicorum ἀκρίβειαν) gradus inter primum & ſecundum medii, qualis ſcilicet vivificationi, i. e. quieſcentis intra cicatriculam machinulæ agitationi ſufficit; neque enim quivis calor delicatiſſimo huic operi eſt conveniens, ſicut apparet è furnis Ægyptiis, ob neglectum ignis moderamen ova non pauca corrumpentibus.

Cavitas obtuſæ partis, quæ eſt inter corticis & albuminis membranas, in majorem peripheriam dilatata.

Vitellus, tunicis diſſectis, apparuit verſus cavitatem nonnihil elevatus, ita ut macula eidem inſculpta, quæ priùs à latere ovi conſiſtebat, nunc ſub foveolâ; Chalazæ verò acutum & obtuſum antea reſpicientes, jam propter converſum vitellum circa latera conſpicerentur.

Macula, quæ antè incubationem nil niſi punctum ſubcineritii coloris eſt, albicante circello cinctum, jam magis erat prominula; Punctum cineritium coarctatum in centro ſui aliud punctum album continens, in circulum degeneraverat; albicans ille circellus latior factus limbo candidiſſimo cineritium complectebatur; hos circumdabat alius & poſtremus, halonis inſtar, ex vitello ſub tunicâ ſuâ aliquantulum ſuſo. Sic macula gyris ſuis oculi imaginem induerat.

Ab utroque hujus oculi latere micabat punctum ſanguineum: alterum majus erat & maculæ propius, alterum minus & à maculâ remotius.

Supra punctum minus hærebat macula oblonga, irregularis, à colliquato vitello, cui vicina erat alia ejuſdem naturæ, ſed minor.

In albumine nullam mutationem vidimus.

Die II. Cavitas amplior.

Albumen paulò tenuius.

Maculæ punctum figuram oblongam acceperat.

Vitellus totus erat fluidior.

In Chalazis nihil mutatum.

Circuli planè erant confuſi, ſed adhuc aliquo modo prominentes.

Puncta ſanguinea pridie obſervata hodie non comparebant.

Tunica vitelli ob rarefactionem contenti valdè tenera deimproviſo rumpebatur, & ulteriorem in hoc ovo inquiſitionem prohibebat; aliud itaque aperuimus, in quo

Circulos nonnihil diſtinctiores, latiores, valdè tamen irregulares deprehendimus.

Macula non hærebat amplius ſub mediâ cavitate, ſed decliviorem ſitum obtinebat.

Maculæ meditullium ſedulò inſpicientibus apparuère tria diverſa puncta, ferè inſtar veſicularum cryſtallinâ lymphâ repletarum.

Vitellus inæqualiter fuſus, nec ubique æquè fluidus, paſſim enim cernebantur in ipſo maculæ, ob tranſparentes tenuiores ejuſdem particulas.

Die III. Cavitatis amplitudo admodum increvit.

Vitellum eidem proximè ſubjacebat.

Remotâ albuminis tunicâ, in extremo cavitatis iſtius limbo ſeſe offerebat Punctum ſaliens è duobus punctulis efformatum, in quorum motu ſyſtole & diaſtole alternis vicibus obſervari poterant.

Circa iſtud punctum animadvertimus album quiddam, figurâ propemodum circulari, & ab uno latere longiùs protenſum, ac nonnihil convolutum, in cujus medio agitabatur mica iſthæc ſanguinea, à qua plurimæ vaſorum rubentium fibræ exortæ ab omni parte in infinitas propagines divaricabantur, quarum extremitates claudebat circulus rubicundus, itidem ad vaſa referendus.

Poſtquam per horulam ſalierat punctum, deficiebat quaſi exanime; ſeparavimus igitur illud cum adjacente albo corpuſculo à vitello, quando ſeorſim pullum referebat, in ſe complicatum pellucidum, in quo per microſcopium plurima puncta conſpeximus, alia aliis clariora; quæ heterogeneam iſtius moleculæ conſtitutionem arguebant.

Chalazæ priſtinam ſpeciem conſtanter ſervant.

Die IV. Cavitas haud deſinit magis magiſque dilatari

Motus ſalientium auricularum erat aliquo modo languidior, atque ille, quem heri obſervabamus.

Particulam iſtam inquietam accuratè examinantibus patuit, eandem conſtare non è duabus ſolùm auriculis, ſed & his annexo corculo.

Vaſa (ovi fortè vitio) erant pauciora, & magis in ordinata.

Corpuſculum fœtus erat inſtar vermis in ſeſe contorti, in cujus medio agitabatur particula illa ſanguinea mobilis.

Juxta ſpinam dorſi inflexam venæ ſanguineæ majuſculæ & ſatis amplæ (quas pro majoribus truncis meritò habebamus) decurrebant.

Capitis rudimentum oculis jam manifeſtè inſtructum, inſigniter prominentibus, adeò ut pupillam cum iride in ipſis clariſſimè licuerit obſervare.

Vitellus & albumen penitus colliquata.

In extimâ parte ſpinæ quædam appendicula caudæ ſimilis ſeſe offerebat, colore nigricante; futuri uropygii rudimentum judicavimus.

Motus cordis minus vividus, vix ad horæ ſemiſſem durabat, &, deſinente paulatim pulſu, vena major juxta dorſi ſpinam decurrens, ſenſim purpureo colore exuta, pallore ſuffundebatur, quaſi ſanguine caſſa, ob languorem morientis corculi quod digiti calore refectum protinus reviviſcebat; quando diſtinctè duarum auricularum ſyſtolen & diaſtolen, inque illâ recepti ſanguinis in appenſum cor propulſionem ſpectare potuimus.

Chalazæ videbantur aliquantò turgidiores.

Vaſa illa undique divaricationibus ſuis ſparſa habuimus pro umbilicalibus, quippe quæ pro diverſitate animalium, modò hepati ipſi, modò venis meſeraicis implantantur.

Die V. Venæ non ſolum numeroſiores, verum etiam ampliores, longiuſque protenſæ.

Fœtus notabile ſumſerat incrementum, & in peculiari in vitello efformato ſinu, ſive alveolo, in ſeſe complicatus deliteſcebat, undique colliquamento cinctus valdè pellucido & tranſparente.

Vaſorum trunci manifeſtè ingrediebantur ſinum illum, indeque corpuſculum pulli, propè quod per cryſtallinum colliquamentum, in quo fœtus natabat, eleganti ſuo rubore tranſparebant.

Caput reſpectu reliqui corporis profectò grande erat, & in tres bullulas diſtinctum, cerebrum ſcil. cerebellum, & alterum oculum, ſub quo alter deliteſcebat.

Circa ſinum, in quo jacebat fœtus, aliquid materiæ albæ mucoſæ natabat.

In extremâ parte fœtus prominentias nonnullas, pedum inſtar, vidimus.

Alarum ſtructura jam inchoata.

Cordis motum languentem denuò nullo negotio poteramus reſuſcitare, admoto digito, quin & calido anhelitus afflatu.

Die VI. Cavitas non ſolum quoad latitudinem, ſed & profunditatem plurimùm excreverat.

Venæ & pauciores, & pallidiores erant, quàm heſterno die; unde conjiciebamus, fœtum vel languidum, vel planè mortuum eſſe.

Nec inanis fuit noſtra conjectura; exſtinctum enim pullum inveniebamus, id quod ſtatim arguebant quies cordis & vena major ad ſpinam dorſi vix ob pallorem conſpicua.

Cerebelli bullula in parte poſticâ admodum pellucida, & ſplendore ſuperans ipſum cerebrum in antico latere burſulæ incluſum.

Alæ, pedes, & uropygium clariſſimè poterant diſcerni.

Vaſa umbilica ſub alis corpuſculum ingrediebantur.

Die VII. Cavitatis nulla ſenſibilis augmentatio.

In capite jam vaſa comparebant, eaque copioſiora in cerebello.

Cor quieſcebat, cui motum reſtituebamus ſuppoſitâ fœtui aquâ calidâ, & factâ ſubinde irritatione.

Cor ipſum erat albicans, appenſæ verò auriculæ rubicundiſſimæ.

Oculi vehementer adaucti, in quibus ligamentum ciliare facilè poterat conſpici.

Spinæ dorſi articulationes manifeſtæ erant.

Oris rudimentum exhibebat fiſſura quædam in apice ejus.

Sub corde in dextro latere cernebatur particula quædam in medio flaveſcens, (ob annexam credidimus fellis

lis cyſtim) in exteriori autem parte alba, quam pro hepate agnovimus, in quo vaſa ſanguinea valdè erant conſpicua.

Sub hepate apparebant inteſtina, filorum albicantium contortorum ſpecie.

Sub ſterno ad cordis latera affixos vidimus pulmones vaſis ſuis præditos.

Die VIII. Tunica albuminis craſſior, adeò ut vitellus non tranſparet.

Remotâ tunicâ, fætum ſeſe in ſuo colliquamento moventem & calcitrantem deprehendimus.

Venæ jam in unum truncum coalitæ umbilicum repræſentabant.

Vaſis arterioſi à recepto ex ſiniſtro cordis ventriculo ſanguine motus facilè erat obſervabilis.

Omnia membra clarè poterant diſcerni.

Amnios membrana, colliquamenti receptaculum, ſauciata profundebat liquorem ſaporis ſubſalſi.

Pulli os magis prominulum, cum puſillo roſtro, quo diducto lingua comparebat.

Reclinatis inteſtinulis, ren apparere cœpit.

Uropigium jam brevius & latius redditum.

Die IX. Ovum gallinæ ſubtractum ſolito calidius erat.

Tunica albuminis multò craſſior.

Venæ ampliores & turgidiores.

Pullus ſeſe movebat, pedibus protenſis & ſimul expanſis alis.

Amnios tunica facta amplior.

Roſtrum pulli jacentis ſub alis reconditum.

Cutim obſervabamus, inque eâ poros.

Alæ cum ſuis articulationibus magis veniebant in conſpectum, ut & muſculi pectorales cum ſterno, quod albicante lineâ inter illos ſeſe prodebat.

Pedum ungulas cum inciſuris commodè poteramus diſtinguere.

In ſuperioris maxillæ ſive roſtri apice vidimus punctum quoddam candidum.

Hepar jam altero lobo ſiniſtram quoque partem occupaverat.

Ventriculi duo orificia manifeſta erant, & quidem propè ſuperius œſophagus in peculiarem ſinum explicatus.

Cerebri medulla gyris obſcurioribus diſtincta.

In maxilla inferiore confracta duritiem penè cartilagineam offendimus.

Chalazæ aliquo modo teneriores.

Die X. Jam inter caput & corpus reliquum melior proportio.

Anum & uropygium commodè potuimus diſcernere.

In cute jam vidimus plumarum germina, infinita nempe puncta nigra, quibus præ cæteris ſpina dorſi lumborumque regio obductæ erant.

Oculorum integri bulbi palpebris intecti, exceptâ pupillâ, quæ jam ſpiceo magis quàm albo colore prædita.

Cerebrum anterius diviſum cum quibuſdam ſuis partibus cernebatur.

Placuit adhuc aliud ovum inſidenti gallinæ auferre, & priùs in aquâ ſatis diu coctum pertundere, in quo obſervavimus

Vitellum & albumen quidem coagulata eſſe, non item colliquamentum, quod priſtinam fluiditatem retinuerat, attamen quantitate nonnihil imminutum.

Vaſa majora nigricantem, minora cinerium colorem induiſſe.

Vitellum inter fætum & albumen hærere.

Vitellum ferè integrum, albumen ex parte abſumptum & valdè durum.

Oculos pulli concidiſſe, abſumtâ forte ſubtiliore humorum portione.

Ventriculum ejuſdem turgidum.

Die XI. Pullus calcitrabat, & os ſuum aperiebat.

Hepar utrumque latus replens ſubfuſco jam colore.

Dextro ejuſdem lobo elevato, ſeſe offerebat folliculus bilarius, globulus ſcilicet cœruleus, magnitudine caput aciculæ vix ſuperans.

Ventriculus eo latere, quod fellis veſiculæ eſt vicinum, intra ſuas tunicas habebat punctum quoddam ærugineum.

Renes notabiles, colore ſpiceo.

Pulmones plane albi.

Reſecto oſſe ſterno, coſtæ poterant dinumerari.

Arteria aſpera aliquam tum nacta duritiem.

In capite omnia adhuc mollia, niſi in extremo occipite, quod aliquam firmitudinem acceperat.

Spina cartilaginea.

Crura & pedes oſſeam ſoliditatem habebant.

In diſſectis oculis comparebat nervus opticus.

Die XII. Nihil præter memoratarum partium augmentum nobis eſt obſervatum.

Die XIII. Plumæ egregiè excreverant.

Circa femoris cum oſſe coxendicis commiſſuram pinguedinem videbamus.

Cor denſiore ſubſtantiâ & rubicundiore colore gaudebat.

Loco cranii adhucdum craſſa quædam membrana.

Die XIV. Tunicæ albuminis ſatis craſſæ remotio venulas, quæ magno numero eidem ſubjacebant, lacerabat, unde hæ copioſè ſanguinem fundebant.

Pectus pinguedine munitum.

Inteſtina maximâ ſui parte extra abdomen pendula in communi umbilicalium vaſorum integumento, tanquam in burſâ, latebant.

In ventriculo candidum chylum reperiebamus, eidemque immerſam particulam æruginei coloris, qualem diebus precedentibus intra tunicas hærere vidimus.

Elevato ventriculo conſpeximus lienem minutiſſimum, figurâ ſphæricâ.

In Bile amaritiem guſtu percepimus.

Die XV. Pulli motum, necdum diviſâ albuminis membranâ obſervavimus.

Ablatâ illâ tunicâ omnia in ovo apparebant valdè cruenta.

Pulli roſtrum apertum.

Vitellum reverâ duplicem deprehendimus.

Colliquamentum amnio contentum ſaporem ferè ſalſum habebat.

Ventriculi ſubſtantia ſolidior, & propemodum carnea, ſubrubra, per lineam albam tanquam futuram diviſa.

Ventriculus cum ſuo veſtibulo valdè tumebat.

Canaliculus tenuis à vitello in medium inteſtinorum ſeſe inſinuabat; ceu apparet.

Ventriculo inciſo rurſus apparebat mica illa æruginea minutiſſima, chylo altè immerſa.

Digitized by Google

Die XVI. Exempto cum humoribus fœtu, nihil albuminis vidimus ſuperſtes.

Una tantummodò chalaza aderat.

Pullus etiam putamine exemtus, fortiter membra agitabat.

Ductus à vitello ad inteſtina pergens multò manifeſtior, videbaturque involucrum vitelli prolongatum.

Rurſus tranſparebat punctum iſtud ærugineum, & quidem circa pylorum; videtur a bile ex inteſtino regurgitante oriri.

In inteſtinis nihil præter mucum obſervabamus.

Folliculus fellis aliquantò oblongior.

Die XVII. In ventriculo iterum latebat portiuncula æruginea.

Ventriculi parietes erant ſpiſſiores.

Hepar flaveſcebat.

Pulmones albi, plurimis punctis rubris conſperſi.

Cor rubicundum, cujus tamen mucro adhuc pallidior erat.

Ingluviem, diſſectâ cute, in inferiore colli regione ad latus, inveniebamus planè vacuam.

Inteſtina cavum ventris ex parte intraverant.

Diebus ſequentibus nihil ſingularis occurrit, præter continuum partium incrementum. Paucis verò diebus poſt acquiſito ſufficiente membrorum robore, ſenſim carceres effringit captiva avicula, quo luce liberoque aëre perfruatur.

THEOD. ALDES.

Obſervationes ejus Anno 1668. in ovis inſtitutæ hoc ordine & ſtylo Anno 1673. Amſtelodami editæ ſunt.

Antequam ovi incubati examen inſtitueremus, conſultum duximus *ovi recentis*, & *non incubati* conſtitutionem inveſtigare. Illud autem apertum ſequentia videnda & obſervanda nobis præbuit.

Aperto cortice in parte obtuſa ovi, ſtatim *membrana*, corticem interne ὑμένος cingens: huic membranæ *alteram* contiguam & albumen tenue continentem vides.

Inter has duas membranas occurrit *cavitas* illa; quæ in omnibus ovis circa obtuſam ovi partem obſervatur.

Aperta hac membrana effluit *albumen* tenue, craſſo albumine, abſque ullius membranæ ope, ſubſiſtente.

Inter tenue & craſſum albumen nulla datur membrana: verum tenui albumine, ut jam dictum, effuſo, albumen craſſum propriâ ſuâ viſciditate, abſque ullius membranæ ope ſubſiſtit.

Vitellus vero propria & obſervabili *membrana* continetur: ita ut, ſi eum aliquantum ex læſa membrana effluere ſinas, hæc tum, ex chalazâ ſuſpenſa, egregie figuram ſacci, vel marſupii clauſi cum ſuis plicis & ſtriis referat.

Quod *cicatriculam* ſpectat; notandum, eam jam ante incubationem *circulos* ſuos oſtendere, licet paulo pallidiores quam poſt incubationem. Quodque in medio illorum circulorum eſt, non ſimplex punctum eſt, ſed multæ albæ *lineæ* inter ſe confuſæ, quas tamen oculus facile obſervare poteſt, præſertim ſi totam cicatriculam radiis ſolis exponas, aut microſcopium adhibeas.

Quod ſi *Chalazam* (integra adhuc vitelli membrana) apprehendas, eamque attollas, apparebit exiguum aliquod triangulare *ſpaciolum* inter Chalazam & vitellum, ex elevatione Chalazæ ortum. Quaſi Chalaza ex occurſu membranæ Vitelli ab utroque latere concurrentis & contorti oriretur.

Prima Inspectio.

Ova Gallinæ erant ſuppoſita die 5. *Auguſti*; poſt νυχθημέρου incubationem, die ſc. 6. *Auguſti*, ovum apertum exiguam tantum paſſum fuerat mutationem.

Chalazæ non ad latus depreſſæ, ſed verſus cacumina more ſolito hærebant.

Cicatricula paulo altior, & magis conſpicuus ob circulorum lacteum magis colorem, quam ante incubationem.

Ipſum a. medium Cicatriculæ, non ſub forma puncti apparebat, ſed manifeſte ex multis *lineis* albis in liquore limpido natantibus componebatur.

In ambitu maculæ *circulus* aliquis quaſi luteus (Halonis inſtar) in vitelli ſuperficie manifeſtiùs apparebat, à reliquo luteo intenſione coloris ſatis diſtinctus.

Secunda Inspectio.

Poſt incubationem 48 horarum die 7. Auguſti.

Cavitas jam manifeſte major apparebat;

Vitellus ad obtuſum ovi cacumen adſcenderat; craſſo *albumine* ad acutum ovi angulum deſcendente.

In *Cicatricula* hæc poterant obſervari. In centro, ſive medio, *corpuſculum* erat album.

In illo corpuſculo aliud quoddam *corpuſculum* grandinis inſtar album & duriuſculum in ſiniſtra parte ſitum apparebat.

Ambiebatur hæc figura à *circulo* quodam latiori, ita tamen ut corpulentia, ut ſic dicam, ſua circulum hunc ab una parte tegeret.

Hic claudebatur ab alio integro *circulo*, non ita lato.

Hunc ſequebatur *alius*, ſed latus valde & luteo colore præditus.

Tandem anguſta quædam *circularis linea* totam hanc cicatriculam a reliquo diſtinguebat.

Tertia Inspectio.

Poſt trium dierum & noctium incubationem facta die 8 Auguſti.

Maxima jam facta erat mutatio.

Corpuſculum illud, jam longius factum formam vermiculi referebat, capite quaſi inclinato, colore albo, muci & pituitæ inſtar.

Punctum ſaliens manifeſto rubore ſe prodebat: duobus diſtinctis ſe invicem ſubſequentibus ictibus ſaliens; ita ut non unum, ſed duo eſſent *puncta ſalientia*.

Ad finem puncti ſalientis, liberum & ab eo diſtinctum & immobile *punctum nigrum* obſervabatur,

Ut & maximus *vaſorum* longe lateque diſperſorum, & ſanguine turgentium numerus. Hæc autem inter ſe erant ſimilia, ut nec ictu, nec membranarum diſtinctione vel colore diſtingui poſſent, utrum venæ eſſent, vel arteriæ, vel omnes ejuſdem vel diverſi generis.

Quarta Inspectio.

Poſt 4 dierum ac noctium incubationem, inſtituta die 9. Auguſti,

Ca-

Digitized by Google

Cavitas jam amplior facta.

Aperto cortice, primum apparebat ei adhærens *prima* totius ovi *membrana*: Hac membranâ ablatâ maxima occurrebat *cavitas*. In fundo cavitatis *ſecunda* totius ovi *membrana* quaſi collapſa eſſet & deſcendiſſet. Per hanc, ut pote aliquo modo pellucidam, *vaſa ſanguinea*, per ſubſequentem membranam diſperſa, manifeſte tranſparebant.

Ablata hac ſecunda membrana, nihil *albuminis*, nec craſſioris, nec tenuioris, apparebat, ſed utrumque ad latera & fundum deſcenderat. *Vitellus* vero adſcenderat, non tamen adeo quin amplam ſatis & planam ſuperficiem conſtitueret.

Totam hanc ſuperficiem occupabat *fœtus cum vaſis* circumjacentibus.

In medio iſtius ſuperficiei *corpus* erat *nubiloſum* quaſi & mucoſum, aliquantulum tamen durum & inflexum, eratque ipſum *pulli rudimentum*.

Per illud rudimentum tranſparebant *Arteria aorta* pulſans, ut & *particulæ duæ ſalientes*, quarum ſuperior prius pulſabat altera, quæ inferior.

Oculus cum Iride nigra erat conſpicuus & ſatis magnus pro portione reliquarum partium.

In ambitu iſtius ſuperficiei, quaſi ad corticem, *Circulus* erat, ſive *vas ſanguineum* totam illam ſuperficiem ambiens: poſtea tamen notavimus illum circulum non eſſe perfecte rotundum & plenum, ſed ex una parte deficere.

Notabilis *vaſorum ſanguineorum* numerus à pullo ad dictum circulum diſtribuebatur: ita ut tota ſuperficies vaſis ſanguineis ſcateret. Notabilis hæc vaſorum in illum circulum diſtributio, aſſimilari poſſet vaſorum meſaraicorum Anaſtomoſi in meſenterio, prope inteſtina. Hæc tamen intercedit differentia, quod in Meſenterio venæ etiam ultra illum circulum diſtribuantur; in Ovo vero in illum circulum jam deſcriptum terminentur.

Incepimus jam dubitare, an non illud quod de *colliquamento* traditur, erroneum ſit, nam huc uſque quale à maximo *Harveo* deſcribitur, obſervare non potuimus, nec ſparatam ac diſtinctam ejus membranam invenire. Sed totum id quod in Colliquamento hærere dicitur, vel ſub Vitelli membrana, vel ſaltem intra ejus duplicaturam eſt.

Vitellus videtur jam quaſi in duas diverſas *partes* diſtingui: quarum *ſuperior*, (cui pullus vel innatat, vel maxime vicinus eſt) liquidior, magis fuſus & colore quaſi lacteo apparet, *inferior* vero primam ſervat conſiſtentiam & colorem luteum.

Inspectio Quinta.

Poſt 6 dierum & noctium incubationem

Caput valde magnum & *oculi* eminentes.

Cerebrum in duas partes diviſum.

Cerebellum, veluti criſta aliqua aut bulla potius, appendebat capiti, aqua limpida plenum & tranſparens.

Reliquum corpus album & mucoſum initia jam *artuum* oſtendebat.

Uropygii loco *cauda* erat manifeſta, ferè veluti in gyrinis.

Cor jam adhuc extra thoracem, aut ſaltem non in eo concluſum.

Manifeſte apparebant *tria corpora pulſantia*, quæ erant *duæ auriculæ* ſimul ſalientes, & inter eas ferebatur linea quædam alba, has pulſantes particulas manifeſte diſtinguens & Corpus *Cordis*.

Circa pulli corpus erat *aqueus humor* & tranſparens, in quo videbatur corpus pulli natare, uropygio ad ſuperiora converſo.

Vaſa umbilicalia jam longe ulterius diſtribuebantur quam ad finem, ut ſic loquar, Horizontis, quem ovum in obtuſa ſua parte deſcribit.

Deſcenderant enim jam ad altitudinem fere totius Vitelli.

Fœtu ſe jam movebat.

Videbatur autem in *cavitate* aliqua, ex depreſſione orta, & aqua limpida plena, hærere.

Inspectio Sexta.

Poſt octo dierum incubationem.

Corpus pulli jam formatum & undique tectum erat. Hærebat jam in *membrana* capaciori, aqua limpida plena. Nulla autem *vaſa* per iſtam membranam, ſed alia, jam ſatis magna, per vitelli membranam diſtribuebantur.

Inspectio Septima.

Poſt 12. dierum incubationem.

Cavitas ovi fere tertiam ovi partem occupabat.

Membrana ſecunda totius ovi jam alba erat, ac ſi creta & gypſo oblita eſſet, qui albor ex minimæ guttulæ, cujusvis liquoris, contactu delebatur.

In *Vitello* erant *filamenta* quædam flava, vaſorum inſtar, concreta, quæ ad ductum vaſorum ſanguineorum diſtribuebantur: ita tamen ut ipſis viderentur occurrere, & obviam venire, licet autem in venas videantur inſere & ſic diſparere, non tamen ita ſit, ſed deliteſcunt ſub ſanguineis, ita ut acu ab invicem removeri queant.

Cor adhuc album.

Hepar flavum.

Colliquamentum ad hunc uſque diem, igni admotum, non concreſcebat, ſed in vapores abibat.

Albumen craſſum a venis liberum fere integrum adhuc apparet.

Inspectio Octava.

Poſt. 17. dierum incubationem.

Membrana ſecunda totius ovi à *prima* ſive extima jam multis in locis recedebat, ita ut videretur quaſi contrahi.

Hæc membrana jam exterius eſt candida, interius innumeris vaſis ſanguineis ſcatens.

Albumen craſſum fere totum conſumtum: ſed *chalaza vitelli*, non inſtar globulorum, ſed ſub forma fibrarum aut filamentorum abſciſſorum in craſſum hoc albumen terminabatur.

Inteſtina nondum in pulli ventrem recondita, ſed tamen *tubulus ex vitello ad inteſtina* deferebatur.

In vitello jam maxima quantitas eorum *filamentorum* flavorum, de quibus ante dictum, quæ jam majora & magis denſata erant.

Colliquamentum, jam vulgo ſic dictum, cochleari exceptum & igni admotum concreſcebat, colorem, *viſum* & ſaporem cocti albuminis acquirens

Pul-

Digitized by Google

Pullus jam *plumis* tegitur. *Pedes cute* craſſa & alba tecti: *digiti pedum*, *ungues*, *calcaria* jam incipiunt indureſcere. *Roſtrum* in apice notabilem habet candorem. *Oculi* jam *palpebris* tecti.

Cor incipit leviter rubeſcere.

Hepar adhuc *Flavum*.

Veſicula fellis ſubnigra. *Fel* ipſum coloris intenſe viridis ad nigrorem accedens.

Ventriculus materia alba coagulata plenus; ut & initium *OEſophagi*.

Erat autem hæc materia ingrati ſaporis.

Renes flavi.

Inspectio Nona.

Poſt 20. dierum incubationem

Pullus jam multo major, calcitrat & ſeſe notabiliter movet in Colliquamento.

Albumen jam totum abſumtum, humor autem in colliquamenti membrana abundat, in eo pullus, q. natat.

Vitelli corpus jam fere media quantitate in Pulli abdomine continetur.

Pullus manifeſte *os* aperit in colliquamento natans.

Inspectio Ovi Anatini.

Poſt 22. dierum incubationem

Res fere eodem modo ſe habet ut in Gallinis, niſi quod omnia tardius producantur, & robuſtiora ſint.

Album totum conſumtum erat.

Vitellus in medio fuſus, exterius magis conſiſtens, ex lineis multis quaſi condenſatus

Tubulus exiguus valde, & tener inteſtinis adhæret.

Membrana ſecunda corticis innumeris & magnis *ſanguineis vaſis* ſcatet.

Membrana prima corticis candida & craſſior evaſit, ſed nullas habet venas.

Concretiones quædam vireſcentes in membrana colliquamenti hærent: Quæ an excrementa ſint, dubito.

Pulli *ventriculus* chylo plenus.

Lien intenſæ rubedinis & cor calore ſuperat.

Exitus Pulli ex Ovo.

Primum macula quædam cætero cortice candidior apparebat, quæ ſæpe locus eſt ubi prima corticis apertura incipit.

Pullus autem erat cauſa pertuſionis, ut apparebat ex ſitu partium corticis jam rupti, quæ elevatur, ita ut manifeſte pateat vim ipſis eſſe illatam à parte interiori, non exteriori.

Pullus non continuo in opere iſto verſatur, ſed ſubinde quieſcit; ita ut jam corticem rumpere incipiat biduo ante excluſionem; etiam cum corpus Pulli nondum perfecte formatum eſt: quo etiam tempore vitellus nondum integer pulli corpori incluſus eſt.

Tubulus vitelli, ante excluſionem non dabat tranſitum vitello, licet premeretur: Biduo a. ſtatim poſt excluſionem In pullo Anatino tubulum pervium & vitellum admittentem (ubi premebatur) invenimus. Vitellus autem maximam partem erat conſumtus.

Stenonis.

In ovo & pullo quæ ſingulis diebus obſervavit Stenonius *Cap. 34. lib. 2. Act. Danic.* hic verbis proponit.

Teſtâ circa extremitatem obtuſam diffractâ apparuit proxima teſtæ tunica, quæ exterius aſpera interius lævis, omnia interiora involvit, & in obtuſo apice conſpicuam cavitatem ex parte conficit. Huic proxima tunica exteriori parte lævis eſt, interiori albumen proximè tangit, quâ læſa effluit albumen.

Chalazæ videntur non tam in extremis ovi eſſe, quam circa medium, ubi vitelli tunicæ quaſi per album nervulum utrinque adhærent: earum ope poterit vitellus variè quolibet agitari à diſſecante; medio inter Chalazas loco circulus albus apparuit, velut album centrum habens, ambibat hunc circulum alius circulus velut halo Lunam.

Erant ab altera vitelli parte varii alii circuli cum ſuis centris, qui tamen non albi ſed potius rubri, in quibus etiam velut limbi quidam obſervabantur; tales 5 circulos in uno numeravi, in altero 3 ſed inæquales inter ſe.

In aquam puram infudi albumen, vidique illam non omnino cum aqua miſceri, ſed maximam partem fundem petere, ita tamen ut ſingulæ guttæ reliquerint in Aqua à ſuperficie ejus ad fundum fibras quaſi, quæ manebant diſtinctæ & motu eleganter intorquebantur, inſtar funiculorum. Inde vitellum injeci, qui fundum petiit; agitatiòne albumen in filamenta diſſolvebatur, vitellus verò patiebatur ſe miſceri aquæ, quam & tingebat exiguorum corpuſculorum figura, quæ licet inde fundum iterum petierint, aqua nihilominus manſit turbida.

Ovo cocto, ad centrum, ubi Chalazæ funiculus jungitur vitello, plures velut radii fibrarum; medio inter chalazas loco circulus; Variæ in albumine laminæ, in medio vitello quaſi album quid.

Die I. Duodecima ab incubatu hora macula alba tantillum acta videbatur, poterantque in ea diverſæ notari partes. Eadem macula pro vario avi ſitu ſitum mutabat, ſemper in ſummo hærens, ac ſi illa pars vitelli reliquis partibus intra corticem ovi contentis levior eſſet. Eandem ſitus mutationem ſequentibus diebus ut 2. 3. 5. 6. 7. 8. etiam obſervavimus.

Die II. Sequente die plures in prædicta macula circuli numerabantur. Ipſa macula non modo heſterna multo amplior erat, ſed etiam ſupra reliquam ovi ſuperficiem eminebat, qua ratione in oculo cornea pars, quæ pellucida eſt, extra reliquam oculi partem protuberat. In centro punctum album inæquale.

In ovo circa finem ſecundi diei aperto macula alba integra conſpiciebatur, & in illius vicinia figura oblonga coloris cœrulei, ac ſi eſſet corpus pulli cum ſua membrana magnitudine ſecundi diei. Circa dictam figuram erant quædam lineolæ ſanguineæ retiformes formantes circulum digiti amplitudine. Cingebant hæc omnia plures circuli albeſcentes undarum more inæqualiter curvæ, quorum extimi diameter duos digitos cum dimidio ſuperabat. Levi attactu rumpebatur membrana, & effluebant humores, unde patebat principium eſſe corruptionis.

Quadrageſima ſeptima ab incubatu hora, circa punctum albicans duo circuli flavi, craſſi & irregulares.

Die III.

Digitized by Google

Die III. Cavitas non admodum magna, ſub tunica nihilominus proximè vitellus, & in illa ejuſdem parte pulli initium, vaſa nempe ſanguinea, quæ vitello etiamnum in ovo exiſtente minora, videbantur, eò verò inde extracto majorem ambitum conficiebant, ex medio antem quaſi centro pulſante duo vaſa deorſum ferebantur quod libet in oppoſitum latus, quæ hinc reflexa ab obtuſa parte ſibi mutuo occurrebant. Præter bina hæc vaſa alia duo ſurſum lata ovalem figuram referebant, unde varii ad latera ſparſi rami replebant ſuis circulis annulum. Videbantur etiam inferius quædam vaſa prodire. Sed elegantiſſima viſu erat oblonga pellicula pellucida admodum.

In alio vidi planè mutatum colorem vitelli & præter varias flaveſcentes ſtrias etiam velut aquâ reſplendens ſpatium, ſed non licuit dignoſcere.

In alio poſt Septuageſimam primam horam limbus ſanguineus oblongus, cujus longior diameter fere duos digitos longa brevior ſeſquidigitum non attingebat. Per longiorem diametrum excurrentia vaſa a centro ſub pullo ſito, qua parte caput pulli erat, rectâ linea verſus limbum indiviſa ferebantur, parte verò oppoſita in plurimos ramulos ſecabantur autequam continuarentur limbo: majora erant & in majores ramos diviſa vaſa, quæ ſecundum ductum diametri majoris diffundebantur. Caput pulli unam tertiam partem totius corporis excedebat, reliquum corporis inſtar vermiculi extenſum in medio ſui vas ſanguineum monſtrabat. In regione cordis vas ſanguineum ſpiraliter intortum conſpiciebatur.

In alio punctum album una cum circulo albo intra ſanguinea vaſa delitescere videbatur. Non prutuberabant hæ partes, ut heri; vitelli color ad pallidum vergebat, altera chalazarum videbatur quendam quaſi canaliculum Cryſtallinum ſibi continuum habere intra vitelli tunicam contentum, exiſtimo albuminis partem fuiſſe reliquo albumine minus fluidam.

Die IV. Pulli rudimentum minus erat mobile, nec in obtuſo apice reperiebatur, ſed medio quaſi inter utrumque apicem loco. In aliis duobus obſervavi pullum in parte acuta ovi. Ut adeoque certum ſit non eſſe certum maculæ in obtuſo ovi apice ſitum, nec ſemper verſus partem ejus vacuam ferri.

In alio circa finem quarti diei aperto veſicula pellucida quidem ſed aliquantulum flaveſcens parte corporis anteriore in vicinia caudæ conſpiciebatur. Remoto amnio veſicula ſuum humorem etiamnum continebat, eratque caudæ proxima, & magis aquea conſpiciebatur, quam antea. In alio eadem veſicula conſpecta humore cryſtallino plena.

In pulli corpore partem globoſam ab oblonga diſcernere licebat. In globoſa parte circulus apparebat, quem oculi rudimentum exiſtimabam.

Aortæ diſtributio manifeſta, & qua ſecundum dorſum deſcendit, & qua circa caput exterius intorquetur. In vaſis rubris à medio circumferentiam verſus pergentibus vaſa diſtingui poterant, licet quibus arteriæ nomen competeret, non pateret. Quô locô viſum heri punctum album cum circulo albo, hodie pars pulli oblonga conſpiciebatur. Erat ſub pulli corpore quædam in tunica vitelli pars, quæ alba apparebat.

Die V. Vaſorum ſanguineorum limbus amplior redditus variis in locis continuabatur vaſis ſanguineis à medio exporectis. Ipſe limbus non conficiebat lineam curvam in ſe recurrentem, ſed variis in locis hiantem, quod ante tantum in uno loco conſpexeram. Videbantur hæc vaſa omnia à partibus ſub pullo ſitis aſcendere. Scilicet per vitelli tunicam, cui incumbit pullus, hæc vaſa diffuſa ſunt, ut adeoque eorum cum pullo continuatio non ita facile conſpicua reddatur, niſi pullo prius inverſo, & tantillum à ſede ſua diſtracto. Quam heri videramus veſiculam humore plenam, modo ſanguineis vaſis pictam notabamus. Vitelli tunica ſuis chalazis ut ante inſtructa. In pullo oculorum niger circulus pupillam manifeſtiorem reddebat, in capite duæ quaſi veſiculæ conſpiciebantur, quarum anteriorem cerebrum, poſteriorem cerebellum credideram, ſed errorem ſequentium dierum obſervationes detegebant. Roſtri apex quoque conſpicuus. Supra cor extenſum corpuſculum albicans alas indicabat, pedes manifeſtiores. Infra pedes producta cauda uropygium arguebat, auricularum motus à motu cordis diſtinctus, aortæ truncus ſatis conſpicuus, ut & quæ in dorſo extetius conſpiciebantur vaſa, an ſpinalis medullæ ſinus?

Die VI. Die quarto primum viſa veſicula jam multum erat aucta, vaſisque umbilicalibus adhærebat. Chalazæ ſibi invicem admodum propinquæ. Vitellum intra ſe continens tunica à reliquis tunicis facile diſtinguebatur. Cordis ſubſtantia rubicans, auricularum rubicunda. In oculo nigra tunica præter pupillæ foramen lineam apertam habebat, à pupilla deorſum pergentem. In capite anterius duæ prominentiæ oblongæ ſibi mutuo quaſi accumbebant. Eminentia poſterior, quam cerebellum credideram, magna admodum, & ab interioribus remota erat, medio inter illas ſpatio quaſi eminentia, ſed exigua apparebat.

Die VII. Chalazæ, ut heri, ſibi admodum vicinæ, albumen viſcidum admodum, in veſicula quarti diei humor quaſi ſubluteus. Hiatus tunicæ nigræ in oculo ad opticum nervum excurrebat, intra circulum nigricantem in ſpatio quod pupillam credideram, minor alius ſeſe conſpicuum reddebat circulus, qui nobis veram pupillam indicabat, ſcilicet tunicam oculi exactius conſiderando vidi nigram tunicam fuiſſe choroidem, quæ per corneam transparebat, adeoque quod pro pupilla prioribus obſervationibus habitum, totam illam oculi partem fuiſſe, quæ iridem ſimul & pupillam comprehendit. Humor cryſtallinus admodum exiguus. In capite ſubſtantia cerebri alba ſic ſatis ſolida, binæ illæ eminentiæ anteriores cavæ conſpiciebantur, in eminentia poſteriori, quæ magna admodum, ſtriæ albæ conſpiciebantur. Pars inferior roſtri bifida; cordis ſubſtantia verè carnoſa, ventriculus cum exigua parte inteſtini, hepar, renes, interius diſtincta; pars inferior abdominis claudi cœpta, pars corporis totius anterior ad alas uſque longa admodum & ampla. Septimo die nondum abſoluto Limbus ſanguineus mediam ovi partem incluſerat, in ipſo fœtu, pedes, ala, uropygium diſtinctè cognoſcebantur, caput mole æquabat reliquam partem corporis, oculi magni & protuberantes, roſtri nulla pars ante oculos exſtabat, oris tamen diducti hiatus inſignis erat, in cerebro tuberculum poſterius itidem conſpicuum, humor cryſtallinus & dum vitreo adhærebat, & remoto vitreo conſpiciebatur integer: Albumen flaveſcens & fundum petens.

In alio viſcera clauſa erant. Cor admodum magnum,

in quo & ventriculi & auriculæ diſtinctè cognoſcebantur. Hepar non erat rubicundum ſed potius flaveſcens. Ventriculus & inteſtina conſpicua. Vertebræ ſpinæ latæ in vicinia lumborum; toto ſpinæ ductu transverſæ lineæ elegantem figuram exhibebant; pedes in digitos fiſſi erant, alæ extremitas lata, roſtrum necdum ante oculos protuberans, pars inferior roſtri in cavitatem oris reflexa & obtuſa. Lingua brevis ſed craſſa, oculi inſignis magnitudinis, nigricantis tunicæ pars medio proxima reliquâ ejus portione magis nigricabat.

Die VIII. Vidi membranam chorion ſupra totum ferè ovum expanſam eſſe: extracto per factum inferius foramen humore albo vitelloque, & remoto chorio, elegantiſſimè ſe præbuit oculis noſtris amnion cum humore qui cryſtallum ferè ſuperabat ſplendidâ pelluciditate. In ipſo fœtu intus deliteſcente caput proportione ſuperabat reliquum corpus, oculi admodum magni; os patens, nec lingua obſcura, cauda vel oropygium præter modum extendebatur; cor cum auriculis movebatur diſtinctiſſimè; imò reſectum & ab omnibus etiam vaſis liberatum in manu mea diu movebatur; quieſcens tandem & quaſi planè mortuum oris anhelitu iterum in vitam revocabatur, id quod ſæpius factum non ſine adſtantium admiratione. Cerebrum non aqueum ſed ad pituitam magis accedens, cerebellum admodum protuberans; Humor cryſtallinus ſolidus admodum, Coſtæ elegantiſſimæ.

Quod pro cerebello primis diebus habitum nervorum opticorum continuatio erat. Circa cerebrum & cerebellum humor manifeſtus, partes cerebri inferiores & laterales ante ſeparatæ, modo junctæ. Lingua conſpicua, collum cute tectum Thoracis cavitas etiamnum tota aperta, pedes fiſſi.

Die IX. Quartus cerebri ventriculus latus admodum. Sterni pars formari cœpta; Pulmones, Teſtes, Ureteres. Effractâ cruſtâ totum in ſubjectam patinam demiſi. Erat ibi elegans chorii limbus ſanguineus, in cujus medio ipſe pullus inſtar nebulæ latebat: Cordis loco ſemicirculus quidam admiſſum ſanguinem velut in gyrum propellebat. Eodem modo etiam alterum ovum in ſubjectam patinam demiſi, ubi omnia majora (ſed primò in parte acuta aperueram, & videram nondum chorion involviſſe totum vitellum) videbatur autem chorion quaſi duplex, una parte involvente vitellum, altera fœtum ambiente. In ipſo fœtu oculi heſternis majores; alæ & pedes admodum diſtincti, in quibus etiam obſervatus motus non obſcurus. Hepar flaveſcens; involuta tum omnia partibus integentibus. Caput toto corpore majus. Vaſa omnia quaſi ſupra tunicam elevata.

Die X. In uno nec pullus nec pulli indicium erat; extracto nihilominus ex cruſta ovo, patuit medio inter chalazas loco album quid disgregatum, nec in circulos coactum. In altero quod in parte acuta aperueram, vidi albumen tenax admodum & ad colorem flavum vergens tantillum vel potius tale ob transparentem vitellum, inter albumen & extimam ovi tunicam jam tum vaſa ſanguinea conſpiciebantur diffuſa ſed admodum exilia, quæ verò albumen inter & vitellum in tunica prominebant vaſa erant elegantiſſima. Inde dimiſſis in ſubjectum vaſculum omnibus, vidimus intra liquorem cryſtallinum acrimoniæ non expertem movere pedes alasque fœtum tantum non monſtroſum. Capitis quippe & oculorum mira magnitudo; In cerebro quatuor partes dignoſci poterant ipſum cerebrum ſic ſatis ſolidum, in quo etiam diffracto patuit in medio partium divulſarum foramen. Oculi nondum toti palpebra tecti, tunica retina albedine ſua erat conſpicua, humor vitreus cryſtallino aliorum animalium non diſſimilis qua conſiſtentiam, magnitudine piſi, in ſummo ejus inhærebat cryſtallinus admodum exiguus, roſtrum planè formatum, in apice roſtri punctum album, foramen auditus attenſe inſpicientibus ſanguineum vaſculum exhibebat. Colli vaſa conſpicua, cutis omnia intexerat, eratque aſpera & in tergo pennarum præbuit veſtigia conſpicienda. In alis etiam exiguum quod reliquis oſſibus adſtat oſſiculum manifeſtum. In pedibus & vaſa utrinque ad latera digitorum erant conſpicua & articuli ſatis protuberantes, uropygium admodum magnum. Interius conſpiciebantur pulmones, geminus hepatis ſed flaveſcentis lobus, quorum alter à ſiniſtro, ventriculus deorſum protenſus candidus, tria cœca & renes. Cor jam planè emortuum manus calidæ fotu revixit, dein cum quieſceret compreſſo hepate, quæ intra cor & hepar erat, vena cava iterum movebatur, potuique eo in loco valvulam ſatis manifeſtam obſervare, auriculæ tenuiſſimam membranam referentes, quibusdam in locis albos quaſi funiculos exhibebant.

Die XI. In ovo quod in obtuſa parte aperueram cavitas ſatis magna erat, extima nihilominus tunica adeo denſa, ut lucis radiis tranſitum denegaret, eâ diffractâ patuit ſecunda tunica tenuiſſima albumen cingens in quo plura vaſa, per hunc perſpeximus ipſum pullum vitello incumbentem, in quo convenientem ſibi cavitatem velut lectum invenerat; vivebat integrè, caputque & pedes alasque agitabat, per intervalla in medio humore ſubſultans. Albumen glutinoſum occupaverat obtuſam partem, quod anne concuſſione factum dubito. Effractâ ſenſim, poſt liberatam inde ſtylo membranam, cruſtâ, evertendo, omnia demiſi primò in manum meam, inde in patinam, ubi vitellus totus ſuam intra membranam latebat, nec reliqui humores è ſuis effluxerant tunicis. Examinata vaſorum diſtributione, Chorioque & amnio diſſectis, umbilicoque diviſo ipſum fœtum manui impoſui, cujus fotu calefactum corpus tandem cordi vitalem ignem reſtituit, quod ultra horam inde micabat: in lateribus thoracis materia quædam cryſtalli inſtar pellucida conſpiciebatur, qualis etiam in dextro latere ad ventriculi regionem conſpecta, absque dubio ipſa amnii aqua per aſperam arteriam & pulmonum foramina tranſmiſſa, Circa orificium ventriculi conſpiciebatur punctum viride, lien, viſui manifeſtus, hepatis lobi etiamnum tantillum flaveſcentes, oculorum ad partes cœteras proportio imminuta tantillum, licet etiamnum à proportione naturali magna eſſet diſtantia. In cerebro in medio quatuor particularum album quid forſan glandula pinealis.

Die XIII. In pullo oculi circulus minimus cryſtallini figuram refert, Luna falcatâ membranam nictantem, extima circumferentia oblonga palpebrarum oram, quæ ſequentibus diebus ſenſim excreſcunt.

Hiatus in tunica oculi nigra clauſus, niſi quà opticum nervum contingebat, optici nervi filamenta nigra, quæ per vitrum pergunt cryſtallinum; Eleganter conſpicuum cerebellum ſed exiguum admodum. Chalazarum utraque etiamnum manifeſta. Meſenterii vaſa elegantia, abdomen ferè clauſum, excepto meatu quodam pro vaſis um-

umbilicalibus & inteſtinis, à vitello in inteſtinum canalis admodum manifeſtus. Pulmones albicantes, plumulæ nigræ variis in locis per cutis poros prominentes.

Die XVIII. Nondum per totum abdomen expanſa cutis, quin præter limbum ſive extremam lineam veræ cutis, quæ plurimis exiguis tuberculis ordinatè diſpoſitis aſpera erat, alius limbus apparebat alterius involucri, quod omnino planum & læve. Partes cerebri anteriores propius accedere videbantur, medio inter utrasque ſpatio, glandulæ pineali ſimile quid conſpiciebatur. in ventriculo ſubſtantia quædam intenſè viridis. Chalazæ adhuc manifeſtæ; manifeſtus quoque limbus ſanguineus à tertio jam tum ab incubatu die conſpicuus, qui nec dum totum vitellum incluſerat. palpebræ etiamnum apertæ.

In alio ventriculus continebat ſubſtantiam albam inſtar lactis concreti, intra quam tantillum ſubſtantiæ viridis continebatur; quæ ſubſtantia viridis erat in vicinia œſophagi; Erat quoque in veſica fellis copioſa bilis ejuſdem coloris & ſatis amara.

Albumen totum.conſumptum, exiguam partem albam reliquerat, quam pro chalazis haberem, circa quam tanquam centrum circulus ſanguineus ſeſe conſtrinxerat vitellum totum includens. Continuatio ſacculi vitelli cum inteſtino in medio duorum vaſorum ſanguineorum manifeſta erat, digniſſima verò viſu vaſa flaveſcentia arbuſcularum inſtar ramos ſuôs diffundentia,& truncum inteſtino obvertentia, quæ magno numero intra ſacculum diſſectum libera deprehenduntur, quaſi ſolis capillaribus ſacculo adhærentia. Pulcherrimè demonſtrantur illa vaſa, quando in ſacculo etiamnum adhærente inteſtinis foramen longum fit ſuperius, ita ut vitelli portio exhauriatur, tunc enim in reliquo vitello patebunt exſtantia vaſa plurimis ramulis, filicis inſtar expanſis, ſacculo interius annexa. Hepar etiamnum ex alboflaveſcens, ut ſanguis colorem ſuum ex hepate minimè poſſit habere, in utroque pullo palpebræ jam tum clauſæ.

De vitelli in inteſtina tranſitu nova valdè proponit Stenonius *his verbis.*

Ut albumini ſic & vitello ſua eſt in ovo membrana, ſanguineis utrâque donata vaſis, quarum quæ albumen includit, ruptô ovô perit, altera intra abdomen recipitur, diuque in pullo deprehenditur etiam poſt triceſimum ab excluſione diem juxta obſervationes Harveji. Vaſa utriuſque membranæ umbilicos appellat Ariſtoteles, vultque qui vitellum adit umbilicum inteſtino tenui annecti: ſed ſive abdomen extra propendeat vitellus, ſive contrahentibus ſe ſenſim abdominis involucris introrſum lateat retractus, peculiarem habet quo mediante inteſtino annectitur, ductum, vaſis ſanguineis medium inteſtinum tranſcendentibus utrinque ſtipatum, unde factum ut ſanguinea vaſa tertium ductum involvendo inventioni ejus obſtiterint. Vitelli tunica ſacculum refert ampli ventris, ſed oris admodum auguſti, unde ad inteſtina medio fere principium eorum inter & finem loco vaſculum progreditur vaſa ſanguinea craſſitie vix æquans, inſuper colore ligamentum ſimulans, ut niſi tranſmiſſus humor pervium argueret, nervum crederes. Modus quo inteſtina ſubintrat, non differt à ductus pancreatici inſertione: niſi quod hic eidem affigatur lateri, quo meſenterium inteſtinis adhæret, vitellus autem oppoſito latere viam patentem inveniat. Hâc viâ liquefactus & in limpidum liquorem mutatus vitellus in inteſtinis transfunditur decreſcente ſenſim cum contento continente, donec tandem, omni ſuccô, inteſtino adhæſerit tuberculum oblongum & cavum, quod ſolum ſemper manet vitelli veſtigium, ut hujus ope etiam in adultis poſſit demonſtrari, quô locô per inteſtina ingeſtum alimentum. Ut verò eſſem de rei veritate tanto certior, inteſtinum aperui, preſsôque ſacculô vidi per deſcriptum modo vaſculum tenuiorem primo liquorem effundi, ſubſequente eum craſſiore: quod cum eodem ſemper modo ſuccederet tentanti, concluſi demum hanc eſſe viam quâ pulli corpus vitellus ſubintrat, vereque in inteſtinis æque ac in ventriculo fieri, quam vocant, chylificationem. Sed quo pateant omnia plenius, quæ me in rei examen detulit, occaſionem brevibus referam.

Diu in ſuſpenſo dubium me ditinuit hepatis officium, nec in hanc uſque horam vel aliunde diſcere licuit, vel experimento videre, quæ ad illam rem certò determinandam ſufficerent. Qui, quod ingenio valent, ſoli omnia deferunt rationi, cum ſua ſinguli tantum non dictatoriè pronuntiare videantur placita, & qua explicandi modum toto inter ſe qui diſſident cœlo, quà probandi fiduciam conveniant, non poterit quis anticipationem mentis vitans, nec ulli ſectæ addictus, quam è multis opinionem, ut certiorem tutò aſſumat, facilè divinare. Experimentis verò faciendis qui ſe totos addixere, tantum abeſt omne ſuſtulerint dubium, ut opus omne multò reddiderint intricatius, dum, quas illa veritatem inveſtigandi methodus præſcribit, leges vel non obſervent incauti, vel gnari ſcienteſque ſpernant ad arreptam ſemel ſententiam, cui tanquam ſcopulo ſemper hærent affixi, cuncta & viſa, & non viſa referentes. Id quod non alia in materia elucêt clariùs, quam ubi de chyli via quæſtio inſtituitur. Tandem confirmatâ lactis verâ lymphæque viâ, licet rationis dubia removiſſe videretur experientia, multorumque experimentorum fallaciam eadem imitantium induſtria detexiſſe, hæc nihilominus manſere, quæ ancipitem redderent veritati ſtudentem animum. Primo quod non conſtaret omnem hac viâ ferri chylum, cum id tantum docerent viſa, ex alimentis aſſumptis partem per inteſtinorum tunicas transcolatam per lactea in cavam ſurſum mitti; jam verò quis ſpondebit reliquum omne in excrementum abiturum? quis falſi convicit omnes, illos, qui credunt, venarum id eſſe munus, ut non tantum ab arteriis transfuſum revehant ſanguinem, ſed & quicquid earum oſtia ſubintrare aptum, unâ cum ſanguine cordi inferant? id quod ſi admiſeris in omni reliquo corpore, quæ ratio inteſtinis ſimile quid denegandi? Huic dubio non minoris momenti aliud ſe adjungit, quod nempe in omni animalium genere de hac eâdem re non facta inquiſitio. Quod ſi itaque invenienda animalia, quibus denegata lactea, vel ſi notandum vitæ tempus quo ſanguinea vaſa acceptum extremis ſuis alimentum in jecur primo transmittant, quidni aliis etiam ſimilia tribuenda, præcipuè quouſque nihil repertum quod contrarium demonſtet? Quanti hoc faciendum, licet à paucis notatum, dubium, ut alia taceam, quæ ab hoc fonte petita movere poſſem non pauca, ſolius Harveji docebit exemplum, qui quod credidit in avium genere vitellum per vaſa umbilicalia in hepar ferri, venas lacteas rejecit. Hinc exeac. 21. ait: *Et ſi valet argumentum à ductu venarum umbilicalium, (quas ad jecoris*

Digitized by Google

portam unô aut alterô truncô terminari diximus) pullus jam eodem prorſus modo nutritur, alimento ex vitello per vaſa umbilicalia attracto: quo poſtea chylo ex inteſtinis per venas meſaraicas traducto alitur. Vaſa enim utrobique ad jecoris portam terminantur, ad quam nutrimentum pariter attractum deferunt. Ut ad venas lacteas in meſenterio (quæ in pennatis nullibi reperiuntur) confugere non ſit opus. Quæ mihi verba non levem injecere ſcrupulum ſtatuenti, ſi in pullo id venæ munus obeunt, non in aliis facile animalibus, vel alio vitæ tempore eum illis honorem detrahendum. Hinc factum, ut nunquam auſus hepati adverſari, licet nec unquam ejus ſecutus fuerim partes. Tanti mihi namque fuit autoritas Ariſtotelis, Harvejique, ut illud de vitelli in hepar diadoſi per umbilicalia vaſa tanquam certum admitterem, quandoquidem rationi non viderem repugnare.

Cum verò in illorum Hiſtoria; quid exhauſto vitello de ſacculo fieret, & quædam alia non magni quidem momenti, ad circumſtantiarum tamen plenam recenſionem facientia deſiderarem, incubanti ovis gallinæ unum ſubtraxi, cujus teſtam jam tum ruperat exitum maturans pullus.

Deductis involucris latentem prodidit vitellum abdominis tumor. Non recenſebo, quæ circa modum, quo abdomen involucris obducitur, notanda ſpectatori, quam lectori, gratiora futura, ſed miſſis omnibus dicam, dum vitelli è ſacculo in hepar credulus rimarer vias, non quæſitum ex eodem ſacculo in inteſtina tranſitum ſe mihi ultro obtuliſſe inveniendum. Sic ſæpius aliorum aſſerta nobis oracula ſunt, donec, quantum à verò recedant, accuratius examen demonſtraverit. Legeram Ariſtotelis ſententiam confirmantia Harveji, videbamque utrique faventem rationem, quo effectum, ut ne dubitandi quidem vel minima mihi oriretur ſuſpicio, donec totum momento quaſi ſubverteret autopſia, quæ autrix ut & hoc ſubducto tibicine, hepatis tanto magis jam vacillet thronus. Cùm enim fœtus quilibet, cui innatat, humorem ore aſſumat, cum pullus albumen ore, vitellum excipiat inteſtinis, nullum video argumentum, quod certò demonſtret, ex humoribus partem hepati prius, quàm cordi, inferri per vaſa umbilicalia, licèt, quæ idem ſpetiosè ſuadeant, minimè deſiderentur. Nec enim partium ego ducor ſtudio, nec hepati unquam bellum indixi, ſed id tantum ab ejus patronis optavi efficiendum, ut experimenta darent, quibus rationis confirmarent inventa. Hinc licèt, datis jam manifeſtis & patentibus alimenti viis, vaſorum umbilicalium muneri hos præfigere liceret limites, ut ſuo calore, forſan & per vaſorum extrema tranſudante quocunque demum fluido, humores nutriendo corpori tantum redderent aptos, nullos verò in corpus deferrent; dum tamen de eo, quod venarum oſtia recipiunt, (an ſanguis tantum ſit, an verò & præter ſanguinem admota quælibet poris congrua) nondum determinata lis, eo audaciæ progredi, res infida videretur.

Eſt autem ponderis non adeo parvi quæſtio, quâ diſquiritur, quo modo parti corporis admota quæcunque ſuas in corpus transmittunt partes.

Sunt, quæ illas recipere poſſunt, venæ, nec deſunt in multis animalibus, quibus idem munus tribuerent nonnulli, lymphatica: Quod ſi verò volueris per poros cutis, membranarum, muſculorum, oſſium, ad intima penetrare viſcera, vel ſubtilem hic tantum intelligas oportet materiam ut in actu frigidis, calidisve quemadmodum & in magneticis, vel ipſas partes, adeo vi morbi relaxatas, ut vera ſit diapedaſis, niſi forte ea fuerit materiæ acrimonia, ut obſtantia quæque, vel ferrea, perrumperet. Viſa fateor bilis non rupto folliculo vicina loca flavo colore inquinaſſe, & obſervatum per veſicam bubulam tranſſudaſſe aquam, repertusque intra ſuſpenſam in ſtatuariorum officina veſicam lapidum cæſorum pulvis, qui clauſum arctè veſicæ orificium non facilè penetraſſet: ſed, quod vel laxatis morbo membranarum fibris, vel eisdem exſiccatis adſcribendum; locum in vivo & ſano non invenit, ubi & ſpiritu repleta ſunt omnia, & humore. Quod itaque cordialia cordis regioni imponantur epithemata, non aliam video rationem, quam quod venarum ab illa cutis parte ad cor uſque extenſio brevior ſit, quam ſi manibus idem applicares, quandoquidem, aliâs qui pilam purgantem manibus ægrorum jubebat continendam, non difficilius alvum moverit, quam qui ejuſdem facultatis ungventum umbilico illineret, ut adeoque & hic & ibi nulla fiat per ſolidorum poros penetratio, ſed tantum vaſis receptarum partium cum ſanguine miſtio, unde ſperatus reſultat effectus. Eadem cantharidum ratio, nec verè dicti veneni diverſus modus. Sed longum foret, quæ generalis hæc quæſtio involvit, omnia evolvere. Cum itaque, quæ exterius admoventur corpori, venarum oſtiis recepta illarum ſequantur ductum, quidni etiam, quæ membranis uteri continentur, liquida ſui partem umbilicalibus offerrent? ſpecioſa hæc ratio, ſed non ubique locum inveniens. Quis enim crederet in renibus nuper à ſanguine, àut undecunque demum, ſaltem ab aliis utilibus partibus ſecretam urinam in veſica iterum à venarum extremis reſorberi? quod aliâs omnino largiri tenetur, qui venis omnibus eam dederit fabricam, ut præter ſanguinem admota alia, modo ingredi apta, excipiant. Quid enim urinâ majorem penetrandi vim poſſidet, quæ exterius remòta ſuas ilico exſerit vires? Pari ratione de bile, de aliis excrementis liceret concludere. Quod ſi hic naturæ propria excrementa abominantis faſtidium objeceris, parum efficies, cum multum de prudentia ejus detraheret, ſi quæ in veſica prudens adeo eſt, in cute tam parum cauta deprehendatur, ut quod in veſica noluerit vaſis recipere, in cute ſanguini patiatur immiſceri. Quod ſi autem oblinentem interiora veſicæ pituitam ad partes vocaveris, commodiorem videreris afferre rationem. At verò ſi in bilis ſolliculo, ſi alibi admiſeris impedimenta prohibentia ne ſanguini jungatur, quod alio corporis loco penetraret liberè, quis nobis interiorem membranarum fœtus ſuperficiem adeò probè cognitam perſpectamque dabit, ut auſit ſuam libere pronuntiare ſententiam? Ut autem de umbilicalibus dubia res, ſic de portæ ramis parum certa veritas, tum ob datas modo rationes, tum quod non lacteæ tantum lymphaticæque venæ, ſed & glandulæ conglobatæ meſenterii in avibus, piſcibuſque necdum mihi viſæ, ſive id obſervantis contigerit culpâ, ſive rei in iſtis animalibus defectu, quod necdum velim decernere. Quod ſi jam certò conſtaret, eſſe animalia, quorum inteſtina omnem chylum venis rubris meſenterii committerent deferendum, non poſſes in aliis animalibus chyli (quo nomine intelligo, quicquid ab ingeſtis alimentis ſecretum per inteſtinorum tunicas exprimitur vel in lactea vel in rubra) partem hepati denegare, niſi demonſtrares

vel

vel intimam inteſtinorum villoſam tunicam, cujus villi in cylindro hoc tortuoſo axem omnes reſpiciunt, vel aliam diverſo modo in diverſis fabricatam, in hoc ſubjecto venis ſanguineis mandare, quod in alio lacteis totum deſtinavit. Sed dubium quod eſt, relinquamus dubium, donec longior dies experimenta dederit, vel muneris priſtini partem hepati reſtituentia, vel omni chyli honore demonſtrantia indignam. Licèt parum ad illius faceret dignitatem, ſi vel omni chylo liberum permitteret tranſitum, quandoquidem partes ſolidas (quæ vel ſanguinem impellunt vel ſecernendorum cribra ſunt,) ad ſanguinem aut generandum, aut perficiendum quicquam conferre, hoc ſeculo credere plerique deſierunt. Sed quo me abduxit hepar? Novam mihi & tantum non monſtroſam alimenti in pullo viam Tibi ſignificare volui, ſimulque quæ me occaſio ad eam deduxit inveniendam, quæ undè adeo ſe proponi non patiebantur, quin hepatis ſimul habenda ratio; quandoquidem vitellum in proprio ſacculo contentum ambiant umbilicalia; in inteſtina receptum portæ contingant rami, utraque vaſa cum hepate commercium habentia.

NEEDHAMI.

IN ovo ſex *tunicas* numerare licet, poſtquam enim tunicam cui teſta adhæret in obtuſi ovi parte aperueris, invenies aliam ejuſdem coloris & conſiſtentiæ quæ cavitati ſubtenditur, ovumque ipſum arctiſſimè complectitur. De hâc diu dubitavi an nova eſſet, an prioris duplicatura, expertus tandem inveni novam eſſe, & prorſus ſeparari poſſe per totum ovum. Eâ interim cautè detractâ, mox apparet albuminis tenuioris tunica venis (modo poſt aliquot dierum incubationem inſpexeris) arterioliſque conſpicua. Emiſſo hoc liquore colliquamenti involucrum ſive amnion pulli occurrit, cui pullus innatat. Tandem albumen craſſius, & vitellus peculiaribus membranis inveſtiuntur, & pullo ſubjacent in fundo ovi.

Vaſa umbilicalia in viviparis in funiculum colliguntur & umbilicum conjuncta pertranſeunt ab ipſo geſtationis initio. In oviparis ſecus ſe res habet, nempe vaſa diverſimodè varias abdominis regiones tranſgrediuntur, ut variis membranis jungantur. Arteria, quæ albuminibus colliquandis deſtinatur, ex ſiniſtro latere in lumborum regione oritur, & ex eâ parte non procul à communi cloaca exit, quo in loco venæ occurrit hepaticæ, eidemque aſſociata ad albumina pergit. Iiſdem abſumtis paulatim obliterantur vaſa ipſa, Dum vero adhuc extant, notari poteſt vena hepar tranſrepere, & ad cavam pergere. In itinere tamen à porta ramum excipit, cujus ope ſanguinem ipſius in cavam vehit.

Vitellus interim duas arterias, alteram à lumbis, alteram à cæliacâ, recipit, venam unicam, quæ venam à cæliaca prodeuntem comitatur, & ductum inteſtinalem. Magnus *Harveus* duas venas, & arteriam unicam numerat. Ductum vero inteſtinalem prorſus omiſit. At at cuilibet intuenti conſtabit virum Cl. nimium indulſiſſe hypotheſi ſuæ, dum ſuccum nutritium per hæc vaſa regerendum cenſuit, & proinde vaſorum verſus corpus tendentium numerum duplum eſſe oportere ad ea, quæ ad vitellum ipſius colliquandi gratiâ pergunt, utpote quæ non tantum ſanguinem, ſed ut vitelli ſuccum reportarent. Quum contra ex obſervatione liquet horum vaſorum binas eſſe arterias, quæ vitellum fundunt ope ſpirituoſi ſanguinis, quem illuc afferunt. Hic ſanguis per venam utrique arteriæ ſimul ſumptæ æqualem redit, eodem modo quo in viviparis vena umbilicalis duplici arteriæ reſpondet. Vitellus autem ipſe per ductum modo recenſitum aliò abit, & inteſtina ingreditur aliam coctionem ſubiturus, priuſquam ſanguini fœtus admiſcetur.

Deſcriptionem peculiarem meretur hic ductus, qui ex vitello pluribus radicibus ortus, tandem in truncum colligitur, & vaſis ſanguineis, eodem fere modo, quo urachus à veſica pergens, ſtipatur, donec ad inteſtinorum marginem venerit. Illic demum inſeritur circa inteſtinorum medium, paulo ſupra eum locum, ubi cæcorum extremitates deſinunt. Ilei pars eſt, neque enim avibus colon datur, magis quam cani, aut aliis animalibus non paucis, quibus vaſa illa meſenterica obtingunt. Vitellus ab arterioſo ſanguine colliquatus hic deponitur, & avibus mammarum abſentiam compenſat. Intra abdomen nempe pulli mox excludendi abſconditus ei alimentum tam diu ſuggerit, donec robuſtior factus ſolidioribus eſculentis digerendis aptus redditur. Interim neque durante hac lactione (ſi ita loqui liceat) pullus abſtinet ab alimentis ore exhibendis, quod neque in ovo facit; verum illic ore nutriri conſtat, & etiam excluſum ſeminibus aliiſque veſci. Interim præter iſta tenuiori hâc eſcâ indiguit ad pleniorem, & magis ſpirituoſum nutricatum.

Ductus hic poſterioribus incubationis diebus ſatis conſpicuus eſt, at multo magis poſt excluſionem, ubi creſcit in dies, & decreſcente vitello grandeſcit, donec eo penitus abſumpto, ad inteſtini latus inclinatur, ibidemque inteſtinulum quoddam cæcum, ſemuncialis longitudinis per totam animalis vitam repræſentat, ut nunquam non inveniri poſſit.

Decimus tertius nunc agitur annus ex quo hunc ductum primo conſpexi. Annoque hujus ſeculi quinquageſimo quinto Cl. *Gliſſonio* ejus mentionem feci, qui eum facile agnovit, tanquam ſibi dudum exploratum. Aliis quoque olim oſtendi, nimirum ante editam *Stenonis* Epiſtolam, Cl. *Williſio*, *Millingtono*, *Lowero* & Cl. *Boylio* Annò 59. ut & egregiis viris Domino *Guiſonio*, & Domino *Fiardo* Gallis, quibus eo anno *Hollandiam* profecturis non hunc ductum tantum, ſed & ductus ſalivales & narium meatus mihi itidem ante 13. Annos notos, quos poſtea edidit *Steno*, exhibui ſpectandos.

MALPIGHII.

MALPIGHIUS in appendice ad Anatomen plantarum *obſervationes de ovo incubato* ſingulares proponit his verbis.

In Ovo nondum incubato, fœcundo tamen, non abſimilis ab obſervatis aliàs & deſcriptis Cicatricula aderat, quæ inter chalazas collocata, medium locum inter bina Ovi cacumina ſortiebatur, ejuſque naturalis magnitudo lentem non excedebat. In hujus itaque centro circulus candidus *Fig.* 1. *A*, aggeris inſtar, deprehendebatur, qui ſuperiora versùs cum veſiculis *B* interdum continuari videbatur; in hoc colliquamentum *C* continebatur, in quo pulli carina *D* candidis delineata zonis innatabat,

tabat, quæ in ſummitate quandoque diſcontinuatæ apparebant contentum verò ſpatium plumbei coloris icore replebatur. Carinæ extremitatem *E* obſcurabat. Succedebat lata quaſi faſcia *F*, quæ tandem umbilicalis area evadit: Hæc partim ſolidâ, hacque ſubvitellinâ, partim liquidâ & fuſcâ integrabatur, portione, & à colliquamenti rivulo *G* ambiebatur, quem angularis zona candida *H* circumdabat.

In Ovo, elapſo *Julii* menſe ab *Indica gallina* incubato, poſt *horas ſex* cicatricula naturalem hanc ſortiebatur magnitudinem *Fig*. 2. *A*, in cujus centro veſicula *B* irregularibus interdum finibus terminata, diaphanoque turgida humore locabatur. Pulli carinæ & capitis inchoamenta zonæ ſpecie *C* emergebant, in colliquamento plumbei coloris innatantia, quod circulo *D* quaſi aggere coercebatur. Succedebat lata quædam umbilicalis faſcia *E*, ſublutei coloris, quæ interdum foraminulis pervia, pumicis inſtar, colliquamento madida reddebatur, cujus ambitum rivulus *F* alluebat, & tandem candidus circulus *G* omnia continebat. In aliis, umbilicalis area *Fig*. 3. *H* in icorem quaſi fuſa, fuſca reddebatur, & plures circuli *I* interpoſitis alveolis *K* circumducebantur.

Poſt *duodecim horarum* incubatum cicatricula tali pollebat magnitudine *Fig*. 4. *A*, in cujus centro colliquamentum *B* obſervabatur cum carina, quæ candidis delineata zonis rotundum capitulum deſignabat, & ultra medietatem orbiculares vertebrarum veſiculas, hinc inde adſtantes *C*, primò exhibebat; hujus tamen ſtructura ſacculo *D* frequentiſſimè velabatur. Succedebat candidus de more circulus *E*, qui exteriùs copioſo colliquamenti rivulo *F* ambiebatur; huic proxima extendebatur area umbilicalis *G*, quæ lato rivulo *H* alluebarur. His addebantur quandoque plures circuli *I* taliter circumducti.

In aliis cicatriculis ita incubatis ſimplicior emergebat configuratio in umbilicali area *Fig*. 5. *K*, & ambiente circulo *L*, lato ſatis. Pulli carina candidâ quadam zonâ deſignabatur, quæ duplici excreſcens tumore, capitis inchoamenta *M* indicabat, & vertebrarum globulos *N* hinc inde hærentes habebat.

Tranſactâ *decimâ octavâ horâ*, cicatricula hujus latitudinis *A* versùs obtuſum Ovi cacumen aſcendebat. In medio colliquamentum ſolito aggere *Fig*. 6. *B* coercitum, pulli carinam continebat, quæ de more veſiculâ *C* obducebatur. Carinæ ſtructuram diu inquiſitam, talem tenere videbar. Ex candidâ zona caput *D* deſignabatur, & ſpinæ tractus cum appenſis vertebrarum ſacculis *E*; circa caput & collum, carnem *F* luxuriare non ſemel videbam cum alarum inchoamentis. Succedebat lata area *G*, colliquamenti alveolis *H* excavata; hæc rivulo ambiebatur, qui candido erat circulo *I* obſeptus. Umbilicalis hæc area inter obſervandum evacuato albumine rugoſas quaſdam eminentias, veluti arborum radices, exhibebat, quæ vaſorum ſpeciem mihi indicabant; quoniam tamen in exſiccata quacumque vitelli parte parum abſimiles rugoſas productiones excitari facile videbam, ideo adhuc hæret animus an vaſorum latentium rudimenta exiſtant, an ſicceſſentis corporis rugæ. Cicatriculæ extremus circulus ſeu zona *I*, ulteriori fermentatione in plures, hosque diſparatos, ſolvebatur circulos *Fig*. 7. *K*, quorum portiones, velut inſulæ, colliquamento *Fig*. 7. *L* mergebantur.

Placebat interea, ut Naturæ methodum aliqualiter tenerem, carinam fuſiùs proſequi; & quæ variæ ſpecies, uſque ad integræ diei complementum occurrebant, prout in re tam obſcura rudibus inſtrumentis mihi attingere licuit, hic exarabuntur. In Ovis itaque minus vegetis & infirmioribus carina taliter apparebat, geminæ zonæ; ſeu craſſæ candidæque lineæ *Tab*. 2. *Fig*. 8. in capite parum diſtantes, & quaſi reflexæ in poſticam partem *B*, iterum approximatæ, collum *C* efformabant; mox diductæ, & quaſi parallelæ, in longum protractæ, carinatum ſpatium efficiebant, & hinc inde vertebrarum ſacculos numero ſeptem *D* appenſos ſervabant; iterum tandem coeuntes, carinæ extremum conſtituebant. Quid ſimile miratus ſum poſt diem integrum incubatus, dum zonæ *Fig*. 9. *A*, parum obliquatæ, carinam conſtituebant. In aliis gemina concavitas excitabatur *Fig*. 10. *A*, & dorſi ſpatium, quod aliàs patebat, conniventibus zonis in *B* claudebatur; hoc enim familiare ipſi Naturæ ſæpiùs obſervavi, in zonis motum adeſſe, ita ut ſuo acceſſu & receſſu, areæ & ſinus excitarentur & tollerentur.

Elabente die ſæpius ſpecies hæc occurrebat, qua capitis tumor *Fig*. 11. *A* emergebat & diductis in dorſo zonis *B*, carinæ concavitas efformabatur quæ ſpinali medullæ *C* locum præbebat, cui veſiculæ cerebri *D* appendebantur; colli, capitis, & alarum *E* productiones magis manifeſtabantur. Craſſæ lineæ, ſeu exaratæ zonæ, quæ varias deſignabant jam expoſitas carinæ ſpecies, erant extremitates & fines aſſurgentium quaſi parietum; in extracta etenim cicatricula, & vitro impoſita, zonarum latitudo *Fig*. 12. *A* occurrebat, quâ totus ſpinæ tractus delineabatur cum alarum *B* inchoamentis. Hujuſmodi zonæ non perpendiculariter elevabantur, ſed inclinatæ, carinæ concavitatem producebant, quæ cryſtallino quodam humore replebatur, qui interdum ita turgebat, ut continentes zonas diſrumperet, & areas novas excitaret.

Aliud inſuper innuendum, zonas in apice *Fig*. 13. *A* hiatum habere, qui quandoque; & temporis tractu claudebatur, hoc autem fortè natura utitur pro colliquamenti ingreſſu. Nec reticendæ ſunt mutationes, quæ in eadem numero cicatricula & carina abſque novo incubatu manifeſtabantur; nam expoſitus hiatus in eodem Ovo, per ſex horas aeri relicto, claudebatur, & capiris concavitas *Fig*. 14. *B* candida tota reddebatur, & carinæ extremitas ex diductis zonis *C*, non obſtante ſacculo *D*, emergere incipiebat: Ulterior ſuccedebat, *elapſo die* à prima Ovi luſtratione, mutatio; clauſis namque zonis geminus obſervabatur tumor *Fig*. 15. *E*, circa dorſum curvabantur zonæ *F*, & carinæ ovalis area patebat.

Tranſactâ die, cicatricula hanc ſervabat magnitudinem *Fig*. 16. *A*, & in ſui centro carina locabatur, cujus zonæ parallelæ ductæ, colli *B* ſitum deſignabant; mox vertebris hærentes, dorſum conſtituebant, & tandem dilatatæ carinæ extremum *C* claudebant; in capite verò *D* hiabant, & tota area candida erat: In aliis autem rudimenta veſicularum cerebri & ſpinalis medullæ æmergebant. Carina hæc, in colliquamento *E* degens, proxima erat ſacculo *F*, qui diaphano turgere videbatur ſucco. Lata ſequebatur zona, quæ irruenti colliquamento *G* obſtadat; unde umbilicalis area *H*, quaſi tot excurrentibus rivulis interrumpebatur; poſtremò latus circulus candidus cicatriculam claudebat.

Inte-

Digitized by Google

Interea progrediente incubatu, carina tumores circa caput multiplicabat: zonæ etenim in apice *Fig.* 17. *A* hiatum adhuc ſervantes tres areas *B* conſtituebant, quibus veſicularum cerebri inchoamenra cuſtodiebantur. Caro *C* circum adſtabat, & vertebrarum globuli dorſo hærebant; cordis pariter portio *D* manifeſtabatur; & in umbilicali area varicoſa vaſa prodibant, pallido & ſubvitellino turgida icore.

Poſt *triginta horas* cicatriculæ circuli multiplicati, ſoluti & infracti obſervabantur. Umbilicalis area *Fig.* 18. *A* varicoſis vaſculis *B* contegebatur, quæ ab elati. ſolidis portionibus ſubpallearis ſubſtantiæ ambiebantur. Vaſorum color primò vitellinus, mox rubiginoſus erat. In eadem area veſicula deprehendebatur. Pullus in colliquamento *C* degens, talem ſortiebatur configurationem In capite, ubi geminæ obſervabantur appendices, oculi *Fig* 19. *A* emergebant, zonæ unitæ, variis excitatis areis, quinque cerebri veſiculas *B* ambiebant, & inde productam ſpinalem medullam *C*; in extremitate angularis dilatata area *D* locum laxatæ medullæ præbebat; vertebrarum ſacculi adſtabant. Hoc eodem etiam tempore cor *E* certò deprehendebatur: Et adhuc cicatriculas in vitris exſiccatas ſervo in quibus illud proſtat.

Adhuc hæret animus in determinanda *Cordis* vel *Sanguinis prioritate*, cùm repetitis obſervationibus ſenſuum miniſterio ea nequaquam firmetur. Illud certò conſtat, ante incubatum, carinæ ſtamina obſervari; deinde incubatu vertebras, cerebri & ſpinalis medullæ inchoamenta cum alis, & inducta carnea portione manifeſtari, corde, vaſis, & ſanguine latitantibus: Apparentibus autem rivulis in umbilicali area, probabile eſt, Cor etiam carinæ appendi; cùm ante *trigeſimam horam* cordis ſtructuram certò deprehenderim. Plurimum autem temporis intercedit, quo Cor & Vaſa icor pervadit, modò lutei coloris, modò rubiginoſi, rubeſcente poſtremò ſanguine; unde adhuc conjecturam foveo, quam aliàs innui, ſuccum, Vaſa & Cor fortè præexiſtere, & ſenſim manifeſtari, ut in arborum Ovis obſervamus.

Auctiora ſenſim reddebantur ſingula circa horas *triginta ſex* incubatûs; grandior etenim reddita cicatricula, umbilicalem areàm vaſculis *Fig.* 20. *A* coopertam exhibebat; reticulare opus vaſorum grandioribus interdum ſpatiis *B*, quadoque minoribus diſtinguebatur, & rami aliqui, aliàs oblique ducti, nunc aliqualem rectitudinem adepti, quaſi trunci dirigebantur. Iterum ſuſpicor, quin, ut olim innui, plexus integri vaſorum umbilicalium præexiſtant in cicatricula, & ſubintrantis icoris turgentiâ & motu manifeſtentur, ipſorum areæ extendantur, truncique erigantur, cùm in plantarum Ovis gemina foliola, quæ analoga fortaſſe albumini & vitello ſunt, vaſorum plexus, tum aeris tum alimenti, poſſideant. Carinæ ſtructura talis videbatur: In capite ſuprema veſicula *Fig.* 21. turgebat, reliquæ *D*, frequentius minores diaphano ſcatebant humore, & continuata medulla *E* in *F* aliqualiter dilatabatur, ut in adultis etiam obſervatur; caro *G* circà luxuriabat, & cor *H* parum eminebat.

Superatis *quadraginta horis*, in cicatricula evidentiores redditi venarum ſurculi ab extremo limbo *Fig.* 22. *A* in cor productionibus *B* deducebantur, à quo umbilicalia vaſa, angulum *C* efformantia, reticulares ramos promebant, nondum perpetuò in grandiores propagines diſtinctos. Carina in colliquamento innatabat, & circa ipſam ſacculus *D* parum diſtans, futurus amnion, emergebat, reliquus amplior *Fig.* 23. *E*, chorion erat: Pulli carina talis erat: In capite ſolitæ veſiculæ cerebri turgebant, quarum prima, vitrum referens, reliquis innatare videbatur: Solita zona arctior reddita cerebrum & ſpinalem medullam ambiebat: Hinc inde oculi *F* locabantur: Cor *G* turgidum pulſabat eâ ratione & rythmo, pro ut aliàs deſcripſi, & fuſius infra habebitur. Hac eadem horâ ſacculus *H* variato Ovi ſitu movebatur; perpetuò enim ſummitatem tenere tentabat. Diu etiam hæſitavi, an infra an ſupra carinam locaretur hujuſmodi veſicula *H*, cùm diaphano turgeret humore; tandem, cum ipſam in ſeparata à vitello cicatricula nequaquam incluſam deprehenderem, in ſubjecta vitelli fovea locari conjectatus ſum.

Poſtremæ obſervationi *Cicatriculam* addam, quæ licèt *binis diebus* incubata fuiſſet, quoniam tamen Ovum reliquis tegebatur, & humiliori loco condebatur, ideo frigidum, dum auferretur, erat, & ignavum valde. In hac itaque ambientes circuli *Fig.* 24. *A* fracti erant, coloriſque ſubvitellini, & mergebantur in colliquamento *B*. In medio umbilicalis area *C* locabatur, quæ limbi *D* loco zonam albam habebat, & convexa ibidem reddebatur: Hæc reticulari vaſorum opere *E* contegebatur, in quibus rubiginoſus humor turgebat. Carina, ſolitis prædita veſiculis & corde, innatabat in colliquamento. Spatium, quod inter circulos *A* & umbilicalem aream *C* extendebatur, inſignibus rivulis *F* alluebatur; in dextro enim latere veluti à tot diſtinctis fontibus deducebantur alveoli *G*, qui ampliores redditi ſub area umbilicali ultimum ſortiebantur terminum: Contentus icor rubiginoſus erat, & ejuſdem penè naturæ ac in corde & vaſis obſervabatur; unde pucherrimum occurrebat ſpectaculum.

Subſequentibus horis uſque ad complementum alterius diei umbilicalia vaſa, coloris primò ſublutei, mox rubiginoſi, & poſtremo ſanguinei, reddebantur. Extractus pullus hac pollebat figurâ: Cerebri veſiculæ *A*, turgidæ cum ſpinali medulla *Fig.* 25. *B* continuabantur, quæ zonis *C*, adhuc exiſtentibus, ambiebatur; circulus niger patenti hiatu *D* ſolutus oculi ambitum conſtituebat & cuſtodiebat.

Poſt *binos dies* cicatricula lateraliter vitello hærens, ſenſim horizontalis fiebat, cujus naturalis magnitudo erat *Fig.* 26. *A*, & in ipſius centro in colliquamento natans pullus locabatur, qui veſiculis *B*, cerebrum integrantibus, ditabatur: His cerebellum *Fig.* 27. *C* cum ſpinali medulla *D* addebatur, quæ zonis *E* cuſtodiebatur. Hujuſmodi verò curvatæ interdum, & varicoſæ redditæ, vertebrarum ſacculis hærebant. Propè extremitatem carinæ amplior reddita medulla in ovale extendebatur corpus *F*; circa colllum & caput caro *Fig.* 28. *G* luxuriabat, & alæ *H* pendebant; bini pariter oculi circulo *I* excitati eminebant, quo cryſtallini humoris inchoamentum ambiebatur. Cor evidentiſſimè pulſabat; nam auricula *Fig.* 29. *K* receptum à venis *L* ſanguinem pulſu propellebat in dextrum cordis ventriculum *M*, à quo iterum protrudebatur in ſiniſtrum ejuſdem ſinum *N*; inde in arterias, à quibus in truncum, qui deorſum productus geminabatur in ramos *Fig.* 30. *O*; hi, umbilicales arterias *P* promentes, in aream producebantur, & tandem reti-

cu-

culari exitato plexu, in limbum deſinebant, qui quandoque quaſi trunco *Q* reticulari plexu ex ſuperpoſitis arteriæ & venæ reticularibus implicationibus. In cicatriculis ignavioribus loco umbilicalium ramorum *P* rete obſervabatur cum areæ ſurculis continuatum; quod poſt *quadrageſimam quartam* horam frequenter accidebat. Humoris per vaſa fluentis color primò ſubvitellinus, mox fuſcus & rubiginoſus, poſtremo ad ſanguinem tendebat. Veſicula *R*, diaphano turgida humore, propè umbilicalem ramum *P* dextrum locabatur.

Triduo elapſo, cicatricula parum deficiebat ab horizontali ſitu, ejuſque magnitudo naturalis non excedebat *Fig.* 31. *A*. Pullus in ventrem jacebat, ita ut ſpinæ *B* tractus à cerebello *C* deductus pateret, vertebris *D* hinc inde unâ cum zonis *E* adſtantibus. Cerebri criſtata veſicula *F* præ cæteris emergebat diaphana, turgidaque humore; reliquæ *G* & ipſæ manifeſtæ erant. Oculorum circuli adhuc patentes erant; alæ *I* extendebantur, crurumque *K* & uropygii inchoamenta apparebant. Cor auctius erat, unde receptus ab auricula *Fig.* 32. *L* ſanguis à vena *M* per ductum *N* in dextrum cordis ventriculum, indeque per *O* in ſiniſtrum *P*, tandem in arterias *Q* propellebatur, à quibus in truncum *R*: Ab hoc erumpebant umbilicales rami *Fig.* 33. *S*, qui productis ſurculis in limbum deſinebant, reticulari efformato plexu. Interdum umbilicales rami geminis finibus *Fig.* 34. *T*, ſupra limbum inclinatis, reticulare venarum opus *V* cooperiebant. Ab extremo carinæ erumpebat venoſus ramus *X*, qui cum limbo continuatus ſanguinem revehebat, non diſpari ritu ac in ſuperioribus accidit. Extracti interdum cordis hanc licuit obſervare ſtructuram, in qua craſſior meatus à dextro in ſiniſtrum cordis ſinum apparebat circumpoſitâ carne *Fig.* 35. *Z*. Taliter conſtructus pullus in arcto amnii receptaculo *Y* morabatur, quod à chorio ambiebatur.

Poſt *quartam diem* longè auctior cicatricula, non adhuc ex toto horizontalis erat: Vitelli ſubſtantia valde palearis, albumenque fuſum erat. Sanguinea vaſa amplo truncô pervadebant, excurrente ſanguine unà cum ſubluteo humore. In amnio pullus curvo corpore taliter jacebat: Caput præ cæteris turgebat; veſicula enim criſtata *Fig.* 36. *A*, quæ in geminas videbatur dividi partes, cinereâ parumque concretâ replebatur ſubſtantiâ. Non longè in occipite ſecunda locabatur cerebelli veſicula *B*, parum profunda, cui ſubjecta erat portio ſpinalis medullæ *C*: In anteriori parte profundiùs cuſtodiebatur *D*, & apicem binæ pariter terminabant veſiculæ *E*: Oculi cum nigro circulo *F*, & contentis humoribus, eminebant; inter hos & criſtatam veſiculam ſanguineum vas *G* amplum excurrebat. Carina ſubcinereâ mollique carne tegebatur, ita tamen ut vertebrarum oſſa *H* parum elevarentur. Alæ *I* & crura *K* elongabantur. Non longè à capite ex hiante pectore Cor *L* erumpebat, cujus forma erat hæc: Primò itaque ſanguis ab auricula *M* propellebatur per canalem ſubalbum *N* in cordis dextrum *O*, à quo in ſiniſtrum *P*, indeque in continuatas arterias *Q*: Cordis ſtructura carne muſculosâ evidenter excitabatur. Ab abdomine umbilicalia vaſa prodibant, & arteria *R* latior erat, rubicundoque turgebat ſanguine; vena verò inferior & arctior ſubluteo ſcatebat humore. Prope umbilicalia vaſa veſicula *T* figebatur icore plena. Intus partium rudimenta condebantur, quæ candida & mollia rudem ſacculorum exhibebant ſpeciem. Contentus in chorio humor, veluti lactis ſerum, igne nequaquam concreſcebat, ſed excitata pellicula in bullas reſolvebatur.

Quintâ tranſactâ *die* auctior erat cicatricula, & pullus in colliquamento degens curvabatur & convellebatur; ejus naturalis magnitudo erat *Fig.* 37. *A* amplum erat caput, quod criſtatâ veſiculâ *Fig.* 38. *C* integrabatur; hæc filamentosâ replebatur ſubſtantiâ; huic hærebat cerebellum *C*; anteriùs geminæ eminebant veſiculæ *D*, & ſuperius profundior locabatur veſicula *E*; hinc inde oculi *F* adſtabant: Reliquum corporis carne tegebatur, alis *Fig.* 39. *G* & cruribus *H* extra pendentibus. Patente thorace cor extra locabatur, quod ventriculo dextro *I* & ſiniſtro *K* componebatur, ſuperpoſitâ pariter auriculâ *L*. Viſcera magis patebant, præcipuè Pulmones rubiginoſi coloris, diluti tamen. Umbilicalibus vaſis vitellum penetrantibus vitellinæ ſubſtantiæ hærebant.

Sextâ completâ *die* albumen colliquatum erat, umbilicalium area duas vitelli tertias occupabat. Vaſorum fines *Fig.* 40. *A* in limbo frequenter reflectebantur, & inæquale rete mutuâ anaſtomoſi efformabant. Pullus in amnio cryſtallino cubabat: Solita aderat veſicularum cerebri ſtructura, & amplo vaſe *Fig.* 41. *C* criſtata irragabatur veſicula, eique proxima *Fig.* 42. *D* obſcurabatur, nec patebat niſi denudato & divulſo crebro. Roſtri principium *E* emergebat. Patente adhuc thorace Cor apparebat, cujus ſiniſter ventriculus *Fig.* 43. *F* deorſum retractus, & dilatus, conſocio incumbebat ventriculo *G*, ſuperextensâ auriculâ *H*. Interius jecur, renes, & pulmones, magis patebant.

Manifeſtiora ſingula reddebantur ſuperatâ *ſeptimâ die*: Cubabat etenim pullus in amnio *Fig.* 44. *A*, quod à chorio hic diſrupto *B* ambiebatur; nectebatur autem chorion vitelli membranæ prope limbum umbilicalium, quæ à pullo derivata, & in amnion, chorion & vitellum *C* producta, inclinatis finibus *Fig.* 45. *D* limbum efformabant. Reliquum vitelli *Fig.* 46. *E* appenſam ſervabat glutinoſam albuminis *F* partem. Pullus ſolitâ pollens figurâ, capite & oculis conſtabat inſignibus, & criſtatæ veſiculæ *G* exterius fibrosâ integrabantur ſubſtantiâ; interior verò ipſarum cavitas icore turgebat: Anteriores pariter veſiculæ *H*, curvatæ, ſurſum retrahebantur, ſub quibus roſtrum *I* pendebat; cerebellum cum principio ſpinalis medullæ jam ſolidefactum erat. Thorax acuminatus erat, in quo levi tectum pelliculâ Cor pulſabat, in hanc redactum formam; gemini enim ventriculi juxta locabantur, & ſiniſter *Fig.* 47. *K* amplior & rubicundior erat, dextra vero auricula L capacior. Ventriculus carnoſus, cum inteſtinis candidus, ritè conformatus obſervabatur; coſtulæ niveæ, & adhuc molles, jecurque mucoſum erat, oblongis glandulis conſtans.

Interea uſque ad *nonam diem* firmiora reddebantur viſcera, & Cor ſolitâ gaudebat formâ: Jecur peramplum, glandulosis utriculis conſtans obſervatur, qui diſtinctis areis, aliàs expoſitis continuabantur, Chorii icor, relictâ cruſtâ, igne in bullas reſolvebatur, quod idem amnii humori accidebat.

Poſt *nonam* verò *diem* pullus longitudinis *Fig.* 48. *A* in amnio, quod exiguum adhuc erat, innatabat; chorion autem auctus erat. Umbilicalia vaſa, in vitello per ſuperiorem partem producta, venoſa erant, hæcque

lata;

lata; arteriæ autem arctiores, vitelli tunicam profundè penetrabant. Umbilicus *B* latus continuatâ & elongatâ cute excitabatur; concavitas *C*, ab umbilicalibus vaſculis & pendentibus inteſtinis occupabatur. Exterior corporis habitus tumoribus *Fig.* 49. *D* pro futuris pennis exaſperabatur. Cerebri criſtatæ veſiculæ *E*, quæ in opticorum nervorum exortum deſinunt, minores & profundiores redditæ, ad latera inclinabantur: Idem accidebat anterioribus veſiculis F. Cerebri quoque baſis jam penè ſolidefacti talis erat; anteriores veſiculæ *G* patebant, nervorum pariter opticorum exortus à criſtatis veſiculis *H* in oculos incurrebat; infundibuli portio *I*, à contigua excitata veſicula, cerebri continuitatem fulciebat, & non longè ſpinalis medullæ principium *K* pendebat. Pedes lati *L* obſervabantur, & roſtrum oſſeum producebatur.

Circa *decimam diem* chorii latitudo uſque ad craſſum albumen extendebatur; fuſa valde erat vitelli ſubſtantia. Pullus curvo corpore jacebat, inſigniter protuberantibus oculis, qui nictitante membrana *Fig.* 51. *A* muniebantur, Roſtri apex *B* oſſeus extuberabat; cerebri veſiculæ anteriores *C*, & criſtatæ *D* ſolidefactæ ſenſim obſcurabantur. Corpus habitus tuberculis *E* tegebatur. Circa umbilici exitum obducebatur labium F. Jecur rubiginoſi coloris cum glandulis, vaſis hærentibus, excitabatur, turgente bilis folliculo.

Abſolutâ *duodecima die* chorion *Fig.* 52. *A*, ſanguineis vaſculis irrigatum, pauco ſcatebat ſucco, qui igne evaneſcebat in bullas; nectebatur verò membranæ *B*, craſſum albumen inveſtienti, recipiebatque ſanguinea vaſa *C*, venam ſcilicet & arteriam, ab umbilico. Succedebat pullus, amnio *D* circumdatus, quod ab umbilico *E* producebatur; ab eodem etiam derivabatur vitellus F, cujus laxa erat membrana, oleoſam & glutinoſam continens ſubſtantiam. Hæc vitelli membrana undequaque libera erat, ſoloque limbo *G*, veluti ciliari ligamento, craſſiori albumini in ſitu *H* nectebatur. Per hanc vena *I* & arteria *K* ramificabatur uſque ad limbum. Craſſum albumen *L* diaphanum propriâ donabatur tunicâ, & venas & arterias umbilicales recipiebat. Umbilicus *E*, quaſi inteſtinum, laxatâ & tubuloſâ cute componebatur, & inteſtina *N*, foràs erumpentia, aliaque inſuper ſanguinea & varicoſa vaſa continebat. Exteriùs plumæ erumpebant *N*. Cor hanc ſpeciem præ ſe ferebat; protuberante ventriculo ſiniſtro *O*, ſuperpoſitis auriculis geminis, dextra inquam *P*, & ſiniſtra *Q*. Jecur, debitâ conſtans formâ, veſiculam, viridi turgidam bile appenſam habebat, cujus portio in carnoſum ventriculum deducebatur.

Decimâ quartâ elapsâ die, pullus flexâ carinâ in amnio *Fig.* 54. *A* innatabat, quod gracillimis & penè inconſpicuis vaſculis irrigabatur: Ejus ſuccus adauctus, veluti ſanguinis ſerum, concreſcebat. Circumlocabatur vitelli moles *B* cui hærebat craſſius albumen *C*; hæc omnia chorii tunicâ *D* ambiebantur: Per hanc producebantur ſanguinea Vaſa, quorum amplum *E*, ab umbilico emergens, tortuoſum & varicoſum redditum, ramos F progignens, in reticulare opus deſinebat: Proximè alterum excurrebat vaſculum rubicundius, eaſdem ramificationes ſortitum, alia pariter ſanguinea vaſcula *G*, ab umbilico exorta, graciliora, inter exaratas productiones F propagabantur. Pulli habitus totus ferè plumis contegebatur. Ungues & roſtrum ſolidam acquiſierant naturam. Interiùs pulmones ſubalbi; ventriculus carnoſus factus, lacte replebatur; inteſtina extra in umbilico pendebant; fellis veſicula, ad cæruleum tendens, jecori appendebatur.

Subſequentibus diebus ſingula firmabantur, & ſenſim chorii humor abſumebatur, qui igne frequenter non concreſcebat; amnii verò humor tenuis & diaphanus in candidam interdum ſapidamque cogebatur ſubſtantiam. Umbilicus carneus, craſſefactâ cute, extra pendula inteſtina cum ſanguineis Vaſis continebat. A vitelli tunica in tenue inteſtinum brevis meatus aperiebatur. Vas ſanguineum quod altè penetrabat vitellum, relictâ ejuſdem tunicâ *Fig.* 55. *A*, inſigni ramo *B* pendulum vitelli profunditatem occupabat, & reticularibus productionibus *C* eidem tunicæ *A* nectebatur; reliquis verò *D*, in fluida oleoſaque ſubſtantia vitelli mergebatur. Circa hujuſmodi reticulares ramos *C* & *D* pinguedinis ſacculi F hærebant, qui venæ ramulis irrigabantur. In chorii cavitate Allantoides tunica ſenſim manifeſtabatur; leviſſima etenim mucoſaque extendebatur bicornis membrana, in modum ſacculi, & ſubalbam candidamque continebat urinam, quæ interdum filamentoſa, reticulare opus efficiebat; hujus exortus poſtremis diebus præcipuè patebat. Ventriculus cum continuatis inteſtinis ſolo turgebat lacte. Jecur poſtremò, ex rubiginoſo ſubluteum acquirebat colorem, & bilis cærulea erat. Cerebrum jam ſolidefactum in ſuperiori parte nervorum opticorum radices *Fig.* 56. *A*, graciliores redditas, anteriores ventriculos *B*, cerebellum *C*, & principium ſpinalis medullæ *D* exhibebat; in baſi verò, ultra exarata, infundibili regio aſſurgebat.

Tranſactâ *decimâ nonâ* chorii ſubſtantia *Fig.* 57. *A* craſſior reddita, quaſi carnea, exiguum continebat humorem, ejuſque concavitatem Allantoides tunica *B* ferè ex toto occupabat, mucoſâ referta urinâ *C*. Pullus calcitrabat, amnio *D* contentus. Umbilicus *E* amplus erat, & turgidus ex retracto interiora versùs vitello *F*, & ab ipſo, amnii *D* tunica in ſitu *G* producebatur. Intra umbilicum, ultra ſanguinea Vaſa, inteſtina meſaraicis irrigata condebantur.

Vigeſimâ completâ *die*, Ovi cortex de facili friabilis erat; craſſum item chorion, & ferè ſanguineum, non tamen fibroſum, & ſucco undequaque vacuum, ſolaque Allantoides tunica *Fig.* 58. *A* continebatur, quæ urinæ ſtirias *B* reticulariter ita ductas & implicitas ut naturæ myſterium crederetis, includebat; & tandem verſus umbilicum *C* deducta, & ventrem ſubingreſſa, efformato Uracho *Fig.* 59. *D*, in extremum inteſtini *E* hiabat. Vitelli corpus in ventrem retractum exteriorem abdominis formam F excitabat. Jecur perpetuò lutei coloris erat, quaſi vitello turgeret; ejus verò fel cæruleum materia in carnoſo ventriculo & tenuibus inteſtinis contenta lactea erat.

Poſtremò pullus propè exitum pipiebat, & interdum ictu roſtri friabilem urgebat corticem; ejus venter *Fig.* 60. *A* turgidus & ferè rotundus ex condito vitello reddebatur; ſciſſura tamen *B* obſervatur ex retracto umbilico, à quo Urachus *C* & umbilicalia Vaſa *D* prodibant. In aperto pullo vitellus *Fig.* 61. *E* hujus magnitudinis, inteſtinis *F* brevi ductu *G* continuabatur; hæc à carnoſo orta ventriculo *H*, versùs extremitatem cæcales appendices *I* promebant, & dilatatâ ſui portione cloa-

cam K efficiebant, à qua erumpebat Urachus. Vitelli ſubſtantia viſcida & oleoſa erat. Jecur adhuc luteum præ ſe ferebat colorem.

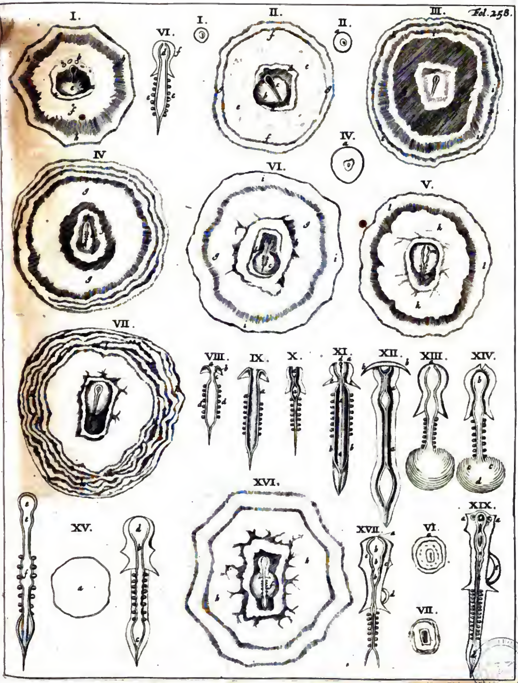
Hæc ſunt quæ Vobis imperantibus in tam profundo naturæ myſterio anniverſariâ hac aggreſſione viſus ſum attigiſſe, quæ licet rudi meâ delineata manu, incomptoque exarata ſtylo extent; pro integro tamen animi voto penes Vos erunt, & fortaſſe ulterioribus ſubſequentium annorum firmata obſervationibus, naturæ normam in ducendis primis pulli ſtaminibus adumbrabunt.

Dabam Bononiæ die Octob. 1672.

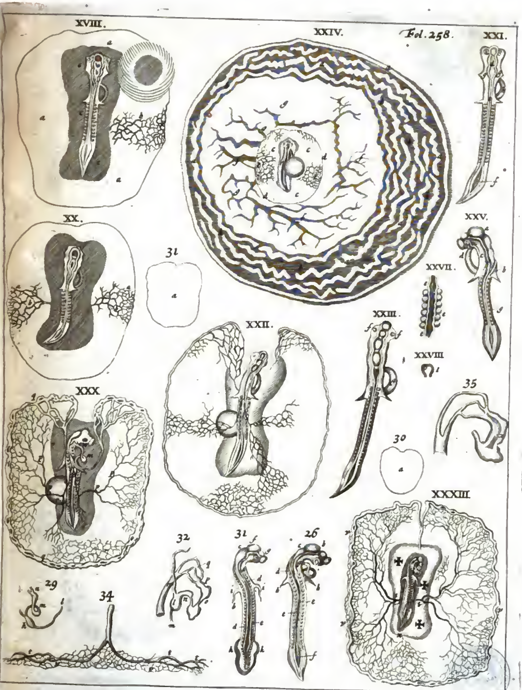
F I N I S.

ANA-

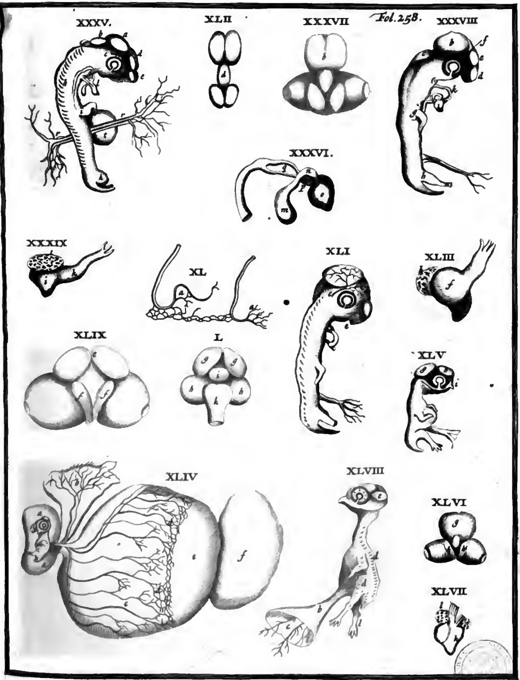
Digitized by Google



Digitized by Google

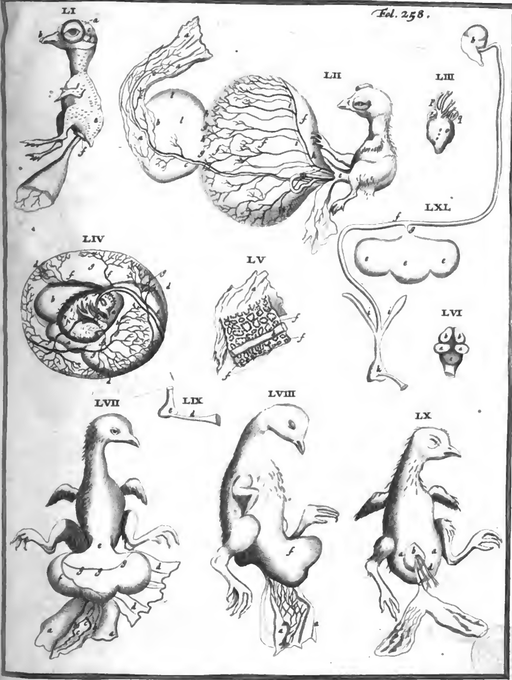


Digitized by Google



Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE
NAPOLI
Digitized by Google



Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE
NAPOLI

Digitized by Google

ANATOMES BRUTORUM
PARS III.
AQUATILIA CONTINENS.

CAP. I.
De Acu Marino.

PIſcis qui GRÆCIS *ῥαφὶς*, LATINIS *Acus*, Plinio etiam *aculeatus*, non incommodè deſcriptus *Rondeletio*, eſt tamèn quod adjiciam præſertim circa interiorem ejus fabricam.

Aperto ventre non niſi unus continuus *inteſtini* ejusque ampli ductus obſervatus, nullis gyris aut voluminibus inflexus, nullum inter ſtomachum & inteſtina alia diſcrimen, niſi quod parte ſuperiore ductus eſſet paulo capacior.

Ad latus inteſtini hujus in aco fœmina *Ova* jacebant utrinque membranis ſuis involuta, infinita numero In maſculo eodem modo inteſtinum utrinque *lactes* cingebant.

Sub inteſtino hoc *Veſica* protendebatur à brachiis ad uſque podicem extenſa, & albis quibuſdam *lineamentis* quaſi pyramidalibus hinc inde inſcripta. Hujuſque beneficio jam attollit ſe piſcis, jam demittit, jam natat pro arbitrio incluſo aëre variè gubernato.

Sub longâ illâ veſicâ ſpectati *Renes* & illi à capite ad anum extenſi, coloris obſcurioris, per quorum medium grande vas ſanguineum ferebatur.

Hepar pro animalis magnitudine ſatis grande, ſed molliuſculum, cui annexa *veſica fellea* bile viridi referta.

A veſicula fellea per unum hepatis latus ſparſa erant *vaſcula* innumera ſcintillantia, ſed minuta. Dixiſſes fila auro argentoque nitentia. His ſimilis color hinc inde in oculis & capite piſcium deprehenditur, in vaſis hepatis nemo hactenus, opinor, obſervavit, hæc ipſa vaſa nitidiora erant in femina. in mare obſcuriora.

Cor veſiculâ felleâ triplo minor, ſed firmum & penè triangulare, unico tantum ſinu, eoque in medio donatum. Ad ſuperiora Cordis album quoddam durumque corpus notatum figura nonnihil accedens ad pyramidem, quod principium eſſe arteriæ magnæ poſtea compertum eſt.

Lien propemodum triangularis, & carne quam hepar ſolidiore.

In collo non niſi tria *branchiarum* paria (cum IV *Rondeletius* agnoſcat) ad inferiorem earundem partem *tubercula* quatuor oblonga, dura, denticulata, referentia non inepte quatuor illos ſeminum folliculos, quos in cynogloſſa matureſcente notamus niſi quod hic nihil in medio protuberet.

Lingua minuta, & oſſea, ſed maxilla utraque fœminæ dentibus armata exiguis, maſculo præter hos dentes etiam aliæ ſeries natæ erant, ſed minutæ.

Oculi grandes, *humor cryſtallinus* ad Oculorem fidem prorſus rotundus, ſquamæ per corpus ſparſæ hinc indè ſed nequaquam contiguæ, in quarum uno margine intenſa viriditas, in reliquo ſquamarum corpore nulla.

Spina dorſi viridis, ſed epiphyſes oſſeæ & coſtæ longè viridiores; quæſita ratio ſiſtendi viriditatem illam in liquore, ſed in caſſum; ad mota menſtrua acida, ſalſa, acria lixiva, nihil effecere. Solus vini ſpiritus purgatiſſimus tincturam elicuit, non tamèn viridem ſed flavam, pereunte inter operandum colore oſſium nativo, BORICH. *Act. Dan. Ann.* 1673. *cap.* 49.

CAP. II.
De Accipenſere, S. Sturione.
NOTATA In VENTRE IMO.

ANno 1671 xvj. May hæc in eo notata. VENTRICULUS admodum brevis & contractus, vix enim duos digitos latus erat, & quatuor longus, cum tamèn gula ventriculi longitudinem æquaret.

PANCREAS externè quadantenus figuram renis ovilli exprimebat, interne innumeris ductibus lateralibus ſatis manifeſtis, & in plures ramos deſinentibus conſtabat.

Manifeſti etiam erant exitus DUCTUS PANCREATICI in ecphyſin, & magna humoris copia ex iis colligebatur, qui ingratum planè & herbaceum ſaporem habebat.

INTESTINA admodum craſſa, & in ſuperficie externa glabra, internâ inæqualia, & cruſtâ glandulosâ contecta, ea verò quo magis ad inferiora vergebant Valvulas ſ. ligamentoſa quædam corpora habebant duorum digitorum latitudine à ſe invicem poſita, & tranſverſim vel obliquè inteſtina ſecantia, ſicque cochleam aliquam concinnè exprimentia. AMSTELOD.

De VASIS BRANCHIALIBUS legi poſſunt, quæ habemus ex WILSIO cap de *Salmone*.

Cap. III.

De Aloſa.

Pancreas hic invenerunt AMSTELODAMENSES nullis appendicibus præditum, plurimis locis in Ecphyſin apertum. Notari iidem volunt corpus illud quod *Needham* pro Ventriculo habet, verum non eſſe ventriculum, ſed tantum continuationem *œſophagi*.

Cap. IV.

De Aſtaco.

Aſtaci hiſtoriam ex *tract.* D. WILLIS *de Animâ brutorum Cap.* 3. hanc habe.

Aſtacus aliique piſces affines; ſc. *Cancer*, *Gammarus*, *Squillæ* &c. uti ſunt *retrogradi*, ſeu potius *retronatatiles*, itâ illorum partes, & viſcera, reſpectu aliorum animalium, aut *inverſa* aut *oppoſita* eſſe videntur: nam quoad membra & partes motrices, non *oſſa* reguntur *carnibus*, ſed *carnes oſſibus*: quare pedum, brachiorum, capitis, dorſi, caudæ, aliarumque partium, aut motricium aut mobilium, *muſculi* ferè omnes (exceptis temporalibus) integumentis ubique cruſtaceis includuntur: Revera providentiâ divinâ itâ conſtitutum eſt, ut, cum animalia hæc inter ſcopulos & ſaxa aſpera verſentur, aliiſque fluctu impellente durius allidi periclitentur, *oſſibus*, tanquam armaturâ exterius conſitis, muniantur: Porrò ne integumenta cruſtacea, membranas aut carnes ſubjectas, aſperius comprimant, affricêntve, eadem ubique muco craſſo, purpureo, tanquam panno ſubdititio molli, intus obducuntur: Credo hunc in *piſcibus cruſtaceis*, ſecus ac in *mollibus*, (qui etiam muco oblinuntur) ob majorem ſulphuris copiam, purpuraſcere.

Sicut *oſſa* & *carnes*, itâ illorum *præcordia* & *viſcera*, idem ὕστερον πρότερον obſervant, namque *hepar*, *ſtomachus* ac *uterus ſuprà* atqui *cor infra*, ſc. imo dorſo contiguum locatur: quin & *medulla ſpinalis* non dorſo, & ſupra viſcera, verùm ſub ipſis, pronæ corporis parti, toto ductu incumbit, ac ſterni oſſibus ſive commiſſuris includitur.

Verùm quò *Aſtaci* partes, ac viſcera melius conſpiciantur, imprimis *tunica loricata*, cum mucore rubro & membranâ ſubſtratis eximatur; in ſummo dein capite, *cerebrum* mediocriter amplum, coloris ſubviridis, & quaſi bifidum apparet; è quo *proceſſus mammillares*, *nervique optici* aſcendunt, atque *medullæ oblongatæ* duo crura, in *medullam ſpinalem* deſcendunt, eaque in toto hujus proceſſu, modò diviſa ab invicem ſeponuntur, modò unita coeunt, rurſuſque abſcedunt.

Ab *Ore bidenti*, *OEſophagus* ductu recto, & brevi in *ventriculum* tendit; hic amplus & membranâ craſſiori, & robuſtâ præditus intra cavitatem ſuam tres habet dentes, quibus alimenta conteruntur: porrò ob manducationis opera, duo *muſculorum paria*, ſcilicet *temporale*, & aliud ſtomachi lateribus appenſum in viciniâ conſtituuntur; è *ventriculi* lateribus, duo corpora glanduloſa, pluribus vaſis & ductibus varicoſis referta (quaſi tenuia quædam eſſent inteſtinula) ad naſcuntur, ac indè cum binis lobis ſenſim acuminatis, in imum corporis truncum deſcendunt; è *ſtomacho* in hæc corpora utrinque aditus pateſcunt, ita ut ventus, illi per fiſtulam inſufflatus, hæc ſtatim incurrat, ac intumefaciat: Partes hæ in *piſcibus cruſtaceis* (prout etiam *in teſtaceis*) vulgò *hepar* dicuntur, & revera tum *hepatis* tum *meſenterii* officiis fungi videntur, quatenus nempe chyli recens in ventriculo confecti portionem puriorem excipiunt, eamque defæcatiorem, mox *humori vitali* committunt.

In *Aſtaco mare*, ſupra prædictarum partium origines, utrinque ex œſophagi lateribus, *corpora ſpermatica* incipiunt, quæ verſus trunci fundum demiſſa, & ibidem magis compacta, & teretiora ſub epididymidis ſpecie facta in *duos penes* terminantur; quorum apices, per foramina, pedunculis penultimis excuſa exitus habent. Pariter in *Aſtaco fœminâ*, *bina ovaria* utrinque ex *œſophagi*, & ſtomachi lateribus diſpoſita, in *duos uteros* imo corporis trunco conſitos tranſeunt, & in hos, per foramina, pedunculis antepenultimis excuſa *membris genitalibus* aditus etiam ex utero ovis excludendis exitus pateſcunt: Adeò quò hæc animalia prole multiplici fœcudiſſima exiſtant, circa *partes genitales*, & *geminas*, & majores, quam in Brutis pleriſque aliis, natura quaſi ſollicita & induſtria eſſe videtur; nempe ut ſimul *duplicatis*, tum *generationis*, tum *conceptûs partûſque* operibus non tantum gemelli ſemper, ſed gemellorum ferè myriades producantur.

Infra *ventriculum*, quin & aliorum quoque viſcerum principiis inferius, *pericardium*, cui *cor palpitans* includitur, in imo dorſo collocatur; *cordis ſyſtole* & *diaſtole*, prout in ipſis ſanguineis, celeres ſunt & fortes; hoc coloris albidi apparens revera *muſculus conicus* eſt, cujus cavitas ſatis ampla, fibris ſive columnis, pluribus robuſtis variis item ſerobiculis inſtruitur: *Aorta*, faſtigio ejus ſummo egreſſa ſtatim in duos ramos, qui verſus branchias incedunt, finditur; *vena cava* trunci *deſcendens*, alterque *aſcendens*, è cordis tergo coëunt, ibidemque ejus *auriculam* ingrediuntur. *Cor*, dum relaxatur, humorem vitalem è *venâ* ſuſcipit, eumque mox dum contrahitur in *Aortam* propellit.

Piſces cruſtacei æquè ac *teſtacei*, quamvis exangues, *branchiis* (quæ *pulmonum* vice ſunt) numeroſis, ac largis donantur, ad quas cùm humor vitalis totus, ac crebrò deferri poteſt, idcirco non uti in terreſtribus *inſectis*, per univerſum corpus diſperguntur, ſed in utroque latere ſub tunicæ loricatæ margine, ſimul in eodem loco, illæ faſciculis quibuſdam colligatæ ſtatuuntur: *Branchiarum* pars inferior & extima, quæ lata & obtuſa eſt, pedunculis ſterno appenſis affigitur; pars ſuperior, ſub loricâ aſcendens, & ſenſim mucronata, ſoluta & libera eſt; ſecus ac in *piſcibus ſanguineis*, quorum branchiæ in utroque ſine ſolido alligantur. In ſingulis *Aſtaci branchiis*, *tres ſinus* reperiuntur, quorum *binos* pro humore vitali ingerendo, regerendoque conſtitui patet; quia liquor atratus cordi injectus, ad branchias tranſibit, ibidemque ſinum primò unum pervadens, mox per alterum redibit. *De ſinu tertio* mox dicemus, â ſinubus iſtis, vaſorum exilium productiones quaſi plumoſæ, breves & denſiſſimæ quaquaverſus aſſurgentes inſtar laciniæ, aut fimbriæ apparent quæ cùm ſpongioſæ fuerint, aquas continuò affluentes, quaque diaſtoles vice ſorbent, ſyſtoleſque ex

pri-

Digitized by Google

primunt: In eum nempe finem, ut humori vitali, dum ibidem intra ductus minutos explicatur, pabulum ab aquis iſtis *nitroſum*. Sinus tertius à cujuſque branchiæ apice, ad baſin productus, in canalem branchiis omnibus ejuſdem lateris communem deſinit, qui juxta branchiæ ſupremæ (quæ perpetuò vibratur) inſertionem, hiatu ſatis largo dehiſcit; hunc quiſpiam in *Aſtaco* vivo, dum in ſicco reſpirat, facilè percipiet; nam in quâque branchiæ iſtius ſupremæ ſyſtole, bullam aquæ è foramine iſto erumpentem videbit. Porro ſi in foramen iſtud liquor atratus injiciatur mox iſte ductum communem ſubiens, exinde, tum in branchias omnes, earumque ſinus exiles, & plumaceos, tum inſuper in *brachia*, & *pedunculos omnes*, (quorum ſc. cavitates muſculi haud plenè inferciunt) imò in corporis cavitatem permeabit. Pariter etiam à vento foramini iſti inſpirato, partes omnes prædictæ inflari ſolent.

Hinc conjicere fas ſit, *foramen* iſtud cum *canali communi*, & *tertiis* branchiarum *ſinubus* quandam *tracheam* eſſe; quam ſc. aquæ copioſæ quaque diaſtole ſubeuntes, proxima ſyſtole redduntur: Interim illæ in hoc tranſitu, non tantùm cum humore vitali intra Branchias ſcatenti communicant, ſed inſuper intra membrorum, & trunci cavitates reconduntur, ut piſcibus hiſce, dum in arido detinentur, reſpirationis fomitem ſuppeditent, atque idpropter non tantùm in aëre aperto diutius ſubſiſtunt, ſed etiam intra ſpacium aëre inanitum, aliquandiu vivunt.

In *piſcibus cruſtaceis*, cùm ad *branchias* quaſi pulmone agitandos, coſtæ laterales, muſculi pectoris, aliique, aut deſunt, aut propter rigiditatem partium vicinarum, inhabiles fiunt; mechanicâ admirandâ efficitur, ut, dum branchiæ, maximâ ex parte ſolutæ, & facilè mobiles relinquuntur, ſingulis earum faſciculis, circa baſes pedunculi oſſei cum muſculis intra covitates ipſorum incluſis, qnaſi totidem coſtæ *penſiles*, ſc. ultra corporis truncum lòngè productæ affigantur; quæ nempe velut tot diſtincta *pendula*, muſculorum quos includunt ope, ferè continuò *vibrata*, etiam continuas branchiarum pro inſpiratione, expirationeque *ſyſtolas*, & *diaſtolas* cient.

CAP. V.

De Anguilla.

NOTATA In VARIIS PARTIBUS.

ANguillæ & viparæ hunc proponit Parallelum SEVERINUS *Zoot. p.* 371. Vipera toto corporis excurſu *viſcera* habet aduſque caudam exporrecta, anguillà podice tenus & alvo tantum modo, niſi quod paulo infra anum renes.

Vipera *Pulmonem* habet, Anguilla non item

Vipera *Diaphragma* non habet, anguilla habet

Vipera longè ab hepate *fel* habet, anguilla hepati ſubjectum habet

Vipera *Hepar* longum, anguilla latum.

Vipera *Splenem* obſcurum aut nullum, anguilla manifeſtum.

Vipera *Uterum* longè inferius, Anguilla hepati contiguum habet.

Vipera inſigne *meſenterium* non habet, anguilla habet.

Vipera *ſpinam* & *coſtas* uniformes habet uſque ad caudum, Anguilla difformem ſpinam & nullas coſtas.

CUTE.

DE Meatu quèm in Anguillæ Cute præſente *Fr. Redi* obſervavit STENONIUS *tractatu de Canu Carchariæ Capite diſſecto* hæc adfert. Retro caput circa initium ſpinæ dorſi cavitas in ipsâ cute erat, unde utrinque ad latera deſcendebat meatus, qui ubi ad locum Ventrem inter & ſpinam ferè medium pervenerat, rectà indè ad caudam uſque per media piſcis latera decurrebat, quo loco linea conſpicitur exterius à capite ad caudam uſque extenſa. In hoc meatu utrinque ad latera cavitatis magnæ tres aliæ cavitates erant, ad aliquod intervallum à ſe invicem diſtantes: pars meatus inter ſingulas cavitates intercepta cartilaginea ſubſtantia interior erat incuſtata, quo modo totus ductus ejuſdem meatus utrinque ad caudam uſque ex plurimis tubulis duriſculis compoſitis erat, quos inter tubulos certæ papillæ eminebant, eo modo perforatæ ut flatui pateret exitus facilis ſtylus introitum difficulter inveniret. Inflata media cavitate, quæ pone caput erat intumuerunt cavitates, quæ illam inter & mediam laterum lineam intercipiebantur; ſed nullum aër exitum inveniebat, niſi in papillis per mediam laterum lineam diſpoſitis. Erant præter deſcriptas modò papillas minores, majus culæ aliæ, ſed minus frequentes, quæ in vicinia capitis ſupra mediam laterum lineam ſitæ erant, at caudam verſus in ipſa illa lineâ exſtabant. Et hæc quidem meatus novi primò in Anguillæ cute mihi viſi deſcriptio eſt. Cui uſui foraminibus pertuſus meatus inſervire poſſit, needum determinare auſim, quandoquidem vacuum illum invenerim nullo pituitoſi humoris ne veſtigio quidem præſente.

PANCREATE.

PAncreaticum Ductum difficulter admodum inveniri AMSTELODAMENSES notant *Obſ. part.* 2. Eum verò duplicem eſſe unico foramine præditum.

HEPATE.

DE Hepate anguillæ vide Cap de *Galeo*.

INTESTINO.

A*dipoſas ſtrias* in anguillis & ſimilibus utrinque à lateribus inteſtinorum per longum abdominis propagari Malpigh. ait *lib de Omento* &c. quæ inteſtino, medio omentali reti, & ſtriis nectuntur ac in centro ramos venæ portæ exiguos habent, & in inſignem quandoque extuberant molem.

CAP. VI.

De Aſello Majore.

NOTATA

In

VASIS BRANCHIALIBUS.

De Vasis Branchialibus legi merentur quæ ex WILSIO *de animâ Brutorum* adduximus cap. de *Salmone*.

PANCREATE.

Pancreas glandulòſum, ac tubuloſum in hoc piſce eſt, tenui *membranâ* inveſtitum, quod ejus appendices Vermiculares colligit atque vaſa continet.

Situm eſt ſub Ventriculo ad initium Ecphyſis, cui in modum circuli adhæret, ita tamên ut pancreatis inſertio admodum obliquè ſe habeat, ut ex figurâ & obliquo ſitu orificiorum videre eſt.

Ductus pancreatici numero ſex ſunt ut plurimum, licet enim plures ſint appendices, omnes tamen in ſex illos ductus ſeu truncos majores deſinunt.

Appendicularum numerus in totum aliquando ad ducentos nonaginta & novem aſſurgit, truncorum verò valdè diſcrepat, nam aliquando XL. aliquando LXXII. numerantur.

Tria *vaſorum* genera, *Venas*, *Arterias*, & *Nervos* habet, quæ omnia Ductum bilarium comitantur uſque ad ejus inſertionem, quo ubi pervenerint admodum bellè per totum pancreas ejuſque laciniarum innumeras colligentes membranulas diſtribuuntur.

Notandum ductuum pancreaticorum exitus valdè eſſe patentes (etiam in omnibus ferè aliis piſcibus) ubi contra bilarii exitus valdè contractus notatur.

Succi pancreatici ſapor ac color cum ſeminis è veſiculis ſeminalibus Taurorum ac Canum proſtatis excepti quadantenus convenit, ac in faucibus rancidum ſaporem excitat, aliquando ſubamarus eſt & ſubflavus. AMSTELOD.

CEREBRO.

Piſcium Cerebra in quibus differant vide *Cap. de Lucio*.

CAP. VII.

De Aſello minore.

Pancreas Aſelli minoris in omnibus ferè cum pancreate Aſelli majoris convenire AMSTELOD. tradunt.

Umbilicus in medio piſcis

Peritonæum nigricans totum abdomen cingebat.

OEsophagus fibris rectis præditus

Hepatis lobus præcipuus in ſiniſtro latere

Lien nigricans latere dextro

Intestinum cœcum nullum, rectum vaſtum

In Ventriculo nervorum plexus

Cor capiti vicinum, ejus in parte inferiori dextra auricula, rubra.

Vesicula Pneumatica una, ſub qua Renes.

CAP. VIII.

De Bufone.

Stomachus cum quibuſdam Intestinis pulmoni ſiniſtro incumbit.

Hepar ex tribus lobis conflatum

Folliculus Bilis colore rubello tingitur.

Pulmones magis nigricant quam in Ranis, multoque compactiores, nec adeò veſiculoſi.

Cor albicans, punctulis nigris conſperſum.

Auricula dextra pallidior, ſiniſtra rubicundior, quod & in lacertâ terreſtri deprehendi. Cor hepati incumbit, Hepar pulmonibus.

Oblongi *Pinguedinis* ſacculi renibus annexi quales in ranâ aquaticâ.

Testiculi oblongi, dexter coloris ex albo griſei, punctulis nigris adſpergitur, ſiniſter planè candicat.

Pedes poſteriores prioribus non ſunt multo longiores, undè bufo tardius quam Rana ſalit.

In Capite bufonum *lapillum* illum decantatum qui buforites dicitur non inveni. Ol. JACOBÆUS *de Ranis*.

De Pulmonum ſtructurâ vide quæ habentur Cap. de *Ranis aquaticis* ex SWAMMERDAM.

CAP. IX.

De Carpione.

ANATOME ejus

Ao. 1666. XIX Jan. AMSTELOD. ſequ. notarunt. Omnia Intestina (quæ ſurſum deorſumque ut in Anatibus, non in gyros ut alias, diſtribuuntur) per hepatis ſubſtantiam ipſis intertextam conjunguntur, ut una quaſi maſſa ex ipſis conſtitui videatur.

Continetur item Vesicula Fellis & Lien in eâdem compage,

Ut & Ventriculus, qui inteſtini inſtar oblongus, in cujus principio ductus cyſticus inſeritur, unde tota ſuperficies interior bile tincta.

Duæ ſunt hic Vesiculæ, quæ prima fronte quaſi diſtinctæ apparent, inter ſe tamen communionem habent ſicut flatus ex una in aliam tranſeat, ſiquidem is immittatur per fiſtulam in faucibus digitum latum ſubdentibus ortam & in in veſiculam inferiorem terminantem, ſtylum tenuem admittentem, duplici membranâ gaudent hæ veſiculæ, alterâ quidem tenuiori quæ interior eſt, alterâ autem craſſiori, quæ exterior, cujus ope etiam dorſo annectuntur hæ veſiculæ.

Ab utraque parte harum veſicularum hærent Lactes.

Ureteres manifeſti ab utraque parte renum ad umbilicum vulgo dictum deducuntur, qui & ſtylum, & flatum, & humores, admittunt atque ad locum dictum deducunt.

Vesica autem Urinaria (ad umbilicum vulgo

Digitized by Google

à piſcatoribus dictum ſita) omnia in ureteres immiſſa recipiebat, & per eam tranſibant antequam è corpore egrederentur.

Dentes in faucibus non in anteriore oris parte hærent.

Id quod Lingua vulgo dicitur propriè non eſt lingua, nam in ſuperiori palato hæret, ita ut cibus ſub eâ tranſeat, ſed eſt glandulosa quædam ſubſtantia alba, mollis, humida, & quæ puncta aut alio modo læſa ſe miro modo commovet.

Cor in ſuperiori loco poſitum auriculam amplam habet, membranoſam, carne quaſi glandulosâ mixtâ, magnitudine ipſum Cor excedit, quod ſoliditate ſuâ ſe ſatis prodit.

NOTATUM DE ORGANO ODORATUS.

Odoratus Foramina piſcibus utrinque geminata ſunt etiam Ariſtoteli nota, inter veniente exiguâ membranâ, quæ foramen per vices obtendere poteſt & aperire. hæc foramina N. 9. 9. 99 indicata ferunt in illam cavernulam quæ N. 10. 10. 10 hic ſignificatur. Nervos miniſter credebat à priori parte Cerebri ad eam cavitatem pertingere, at hoc non ſine cunctatione in medium proferri patiebar. Nam alios nervos ad hoc loci infernè perquam occulto itinere tendere admodum adoleſcens quondam diſciſſo piſcis Truttæ capite oſtenderam. Illa piſcium & avium foramina quæ ad ſenſum odoratus dantur paulum oppidò inter ſe differunt. Nam illa hic deſinunt rotunda quadam cavitate concluſa, hæc verò ultra excurrentia pergunt tendere ad pulmones. SCHNEID. *L. 3. de Cathar. c. 2.*

PALATO.

Membranam Pituitariam Palati etiam in piſcibus dari, *lib. 3. de Cathar c. 3.* exponit SCHNEIDERUS. Vide hic *cap. de Lucio.*

CEREBRO.

Piſcium Cerebra in quibus differant ab humanis vide *Cap. de Lucio.*

CAP. X.

De Cane Carcharia.

Canis carchariæ caput ſingulari tractatu Mylogiæ ſpecimini addito deſcribit STENONIUS his verbis:

Non dubito, quin Lectori faſtidioſa fuerit longa, & non interrupta, rerum muſculos ſpectantium expoſitio; quocirca, cum in varietate oblectationem animus inveniat, materiam priori ſubjungendam judicavi, quæ variis, nec cohærentibus inter ſe, obſervationibus recenſendis occaſionem præberet. Nec commodiorem aliam deſiderare potui, quam quæ mihi ſeſe obtulit, Caput Carchariæ diſſecanti. Scilicet Sereniſſimus Magnus Etruriæ Dux, cum Liburno ipſi ſignificatum eſſet, ad aliquot milliarium à Portu diſtantiam captum inſolitæ magnitudinis piſcem eſſe, caput illius Florentiam apportari juſſit, mihique tradi diſſecandum. Licuit mihi in eo nonnulla videre, animalium partibus cognoſcendis lucem haud obſcuram afferentia, quæ variis aliis obſervationibus illuſtrata hic exponere volui.

Primo aſpectu innotuit, Canis Carchariæ id eſſe caput: cum quæ à Zographis de iſto piſce narrantur, huic omnia competant. Non diſputabo, an Lamiæ nomen eidem conveniat, cum conſtet, Lamiam propriè planis piſcibus accenſeri, etiamſi multis in locis huic noſtro piſci Lamiæ nomen imponatur.

Quam imaginem ſub Lamiæ nomine conſpicis, literatiſſimi amici Caroli Dati benevolo in me animo debes; qui, cum videret lacerum caput æri inciſum Lectoris deſiderio minus ſatisfacturum, ex variis tabulis æneis, quas poſſidet ad Metallothecam Vaticanam Michaëlis Mercati Miniatenſis ſpectantes, meis uſibus eas conceſſit, quibus Lamiæ caput, & dentes atque gloſſopetras majores expreſſas vides. Paſſus quoque eſt, ſequentia hic apponi ex eodem Mercati manuſcripto; quod de terris, ſalibus, ſuccis pinguibus, lapidibus, & corporibus idomorphis aliiſque multa ſcitu digniſſima, & variæ eruditionis plena continens æterna nocte latuiſſet ſepultum, niſi literatiſſimi Dati ſolertia ab Orco reductum fuiſſet, data Occaſione luci exponendum.

„ Ut ea quæ tractarem, eſſent quàm planiſſima, laboravi ſemper: & noſtri erat inſtituti, res non ſolum docere ſed falſa, atque ſuppoſititia amovere, extra locum, & occupatum ordinem relegare, vel ad minus fraudem prodere: itaque feriem hoc loco cogor interrumpere eam ob cauſam. Video namque gloſſopetras magnas, & Lamiæ piſcis dentes confundi etiam à curioſis. Similitudo errorem ſubornavit, quæ tanta eſt, ut qui utrorumque ortum non noverit, nihil ſuſpicetur; qui utrinque notas non contulerit, non dignoſcat. Certè non ingratum Lectori fore confido iſtud diverticulum, præſertim ad naturæ miraculum; monſtroſam ſcilicet belluæ faciem. Lamiam Rondeletius accuratè deſcripſit. Capite eſt magno, oris ſciſſura maxima, dentibus acutiſſimis, duriſſimiſque trianguli figura utrinque ſerratis; quorum ſex ſunt ordines: primi ordinis dentes extra os prominent, & in anteriorem partem vergunt: ſecundi recti ſunt: tertii, quarti, quinti, & ſexti in os recurvi, maxima ex parte in utraque maxilla carne molli, fungoſaque contenti. Piſcis eſt carnivorus, voraciſſimus, & antropophagus, cadavera enim mortuorum etiam integra vorat, quod ex diſſectione compertum eſt. Maſſiliæ, & Niceæ (eodem Authore) captæ ſunt, in quorum ventriculo homo loricatus inventus eſt. Unum Lamiæ caput, quod apud me eſt inciſoris oportunitate depingi placuit. Quod inter dentes, & gloſſopetras illas diſcriminis eſt, exiguum ſanè. Craſſiores plerumque gloſſopetræ, tenuiores dentes, & molliùs nitent, ut inter oſſeam, & lapideam gloſſopetrarum materiam ex aſpectu judicium capiamus. Unus quoque & perpetuus dentium color candidus, vel ætate flaveſcens, gloſſopetræ variant.

Et hæc quidem illa ſunt, quæ de Lamia Mercatus refert. Potuiſſem varia alia ad præſens negotium ſpectantia

tia ex diverſis Auctoribus conquiſita his attexere: ſed cum ea cuilibet bibliothecas vel poſſidenti, vel inviſenti, obvia ſint, ad ea pergo, quæ non ita communia crediderọ quorum, præcipua cutim, oculos, cerebrum, & dentes ſpectant.

Roſtrum inter & oculorum regionem, tum in parte capitis ſuperiori, tum à lateribus ejus plurima in cute foramina conſpiciebantur, per quæ viſcidus, & albicans humor, gelatinam referens, exibat, quotieſcunque illa cutis pars premebatur. Malum Punicum per medium diſſectum dixiſſes, cum diviſa eo in loco cute, dictis foraminibus continua vaſa media diſſecarentur: is ſtagnantis ibidem humoris, & color erat, & ſplendor. Reſecta inde cute, in cartilagineo cranie depreſſio occurrebat, ſpatium ſic ſatis magnum cutem inter, & cranium relinquens, quod ſpatium modò nominatorum vaſorum extremitas interior replebat, ſibi circumfuſam habens albicantem materiam, per quam diſperſum vaſculum, fortè ſanguineum, ſuum ſingulis vaſis ramulum porrigebat. Vaſa hæc tres quatuorve digitos longa, mediæ magnitudinis pennam anſerinam amplitudine æquabant, ſub cute ſibi proximè incumbebant ferè omnia, ſed cutim penetrando, quædam ſuas ſibi peculiares habebant canales, multa ſibi invicem contigua non niſi unum communem meatum in ipſa cute aperuerant, licet ubi ad cuticulam perventum eſſet, oſtia minus ſibi vicina haberent.

Multùm hæc confirmant opinionem, quam in Rajæ anatome propoſui, de fontibus unctuoſi humoris piſcium ſuperficiem oblinentis; qui humor æquè neceſſarius eſt, ad piſcium in aqua motum faciliorem reddendum, ac neceſſarium eſt, naves mare ſulcaturas exungia, & pinguibus aliis obducere.

Cum hic de vaſis cutaneis piſcium agamus, liceat ſimul deſcribere meatum, quem in anguillæ cute præſente Amico Clariſſimo, Franciſco Redi, obſervavi. Retrò caput circa initium ſpinæ dorſi cavitas in ipſa cute erat, unde utrinque ad latera deſcendebat meatus, qui ubi ad locum ventrem inter, & ſpinam ferè medium pervenerat, recta inde ad caudam uſque per media piſcis latera decurrebat, quo loco linea conſpicitur exteriùs à capite ad caudam uſque extenſa. In hoc meatu utrinque ad latera cavitatis magnæ tres aliæ cavitates erant, ad aliquod intervallum à ſe invicem diſtantes: pars meatus inter ſingulas cavitates intercepta cartilaginea ſubſtantia interius erat incruſtata, quo modo totus ductus ejuſdem meatus utrinque ad caudem uſque ex plurimis tubulis duriuſculis compoſitus erat, quos inter tubulos certæ papillæ eminebant, eo modo perforatæ, ut flatui pateret exitus facilis, ſtilus introitum difficulter inveniret. Inflata media cavitate, quæ ponè caput erat, intumuerunt cavitates, quæ illam inter, & mediam laterum lineam intercipiebantur; ſed nullum aër exitum inveniebat, niſi in papillis per mediam laterum lineam diſpoſitis. Erant præter deſcriptas modò papillas minores, majuſculæ aliæ, ſed minus frequentes, quæ in vicinia capitis ſupra mediam laterum lineam ſitæ erant, at caudam verſus in ipſa illa linea exſtabant. Et hæc quidem meatus novi, primò in anguillæ cute mihi viſi, deſcriptio eſt. In aliis inde piſcibus eundem obſervavi una cum cavitatibus amplioribus ponè caput ſitis; & parum abeſt, quin mihi perſuadeam, omnibus in piſcibus, ubi in media laterum linea papillæ reperiuntur, ſimilem meatum inveniendum eſſe. Cui uſui tot foraminibus pertuſus meatus inſervire poſſit, nec dum determinare auſim; quandoquidem vacuum illum invenerim, nullo pituitoſi humoris, ne veſtigo quidem, præſente.

Sed ut ut de hiſce fuerit, id ſaltem ex allatis obſervationibus certò concluditur, cutim piſcium multa vaſa excretoria habere, qualiſcunque demum materia ſit, quæ per dicta vaſa excernitur: id quod non parùm ſtabilire videtur meam de humana cute opinionem, qua dixi, habere illam ſua vaſa excretotia à glandulis oriunda, ſive glandulæ iſtæ cuti ſubſternantur, ſive intexantur cuti, ſive utroque modo diſponantur. Scilicet cum inſenſibilis tranſpiratio Antiquis nota, Sanctorii experimentis confirmata ſit; quæritur; & à quibus partibus materia illa veniat, & per quas vias eadem materia excernatur. Sunt, qui à contentis in capite, thorace, & abdomine viſceribus, imo à quibuſlibet partibus toto corpore cuti ſuppoſitis eandem materiam profluere credunt, & per intermediarum partium, ipſiuſque cutis poros evolare. Alii opinantur per arterias ad cutim delatam materiam in cute patentes invenire poros, per quos exeat. Ego libens concedo, eſſe materiam quandam omni momento vel ſolidiſſima corporis noſtri penetrantem, & poſſe eandem ſubtilem materiam attenuatas corporis noſtri partes plurimas vel ab intimis uſque receſſibus, ſecum abducere, cujus rei evidens exemplum in cornu cervi, philoſophicè calcinato, Chimia nobis exhibet. Nihilominus, ut hoc mihi probabile admodum videtur, ſic quaſi pro rato habeo, craſſiora corpora, quæ in ipſa illa tranſpiratione ſive vaporis, ſive humoris forma egrediuntur, per arterias ad cutis glandulas deportata, inde per vaſa peculiaria expelli.

Cutis ipſa craſſa admodum, & dura tot tantoſque muſculorum tendines excipiebat, ut tota nil niſi tendinum iſtorum textura videretur.

Hac occaſione cœpi in aliis piſcibus ejuſdem rei periculum facere, vidique plurimos ibi tendines cuti evidentiſſimè continuari: id quod mihi in memoriam revocavit elegantem fibrarum tendinearum in Raja interſectionem, unde fibras vel in cutem ipſam, vel in membranam cuti arctiſſimè junctam porrigi tum temporis credebam, modò verò ipſi cuti inſertam pro indubitato habeo.

In ſerpentibus itidem viperiſque muſculorum tendines cuti continuari, ſæpius exinde mihi compertum eſt, cum muſculos in viperis, & ſerpentibus examinarem.

Quid de hyſtrice dicam? ubi non modò inſignis ille cutaneus muſculus (quem panniculum carnoſum alii dicerent) cuti continuatur, ſed etiam ſingulæ aculeorum thecæ ſuas ſibi proprias fibras mortices habent, ut fuſius demonſtrabo ſi quando licebit cæteras obſervationes anatomicas, quæ Sereniſſimi Magni Ducis in naturalia experimenta amori debentur, in ordinem digeſta, luci exponere.

Sic in humano corpore abdominis moſculi plurimos tendines cuti habent continuatos, præcipuè in illa parte lineæ albæ, quæ ſupra umbilicum eſt: idem quoque à lateribus lineæ albæ conſpicitur, ſi ad aliquot digitorum à medio diſtantiam cutis diſſecetur ſectione parallela ad lineam albam, cutiſque unà cum ſubſtrata pinguedine à ſubjectis muſculis ſeparetur: eo namque modo ſeparatio hæc adminiſtrari poterit, ut tendinearum fibrarum per mediam pinguedinem cuti continuatarum verus ductus conſpiciatur, quo à medio verſus latera in cutim feruntur.

Digitized by Google

tur. In cubito idem pariter obſervatur, ubi verſus omnes partes diſtributæ fibræ tendinoſæ cuti inſeruntur, relicto in medio ſui ſpatio, quo cuti minus adhærent. Taceo palmarem in manu, in pede plantarem, varios per totum corpus diffuſos, cuti altera extremitate continuos muſculos, panniculi carnoſi nomine hactenus expreſſos.

Ex allatis hiſtoriis abundè conſtat, ad ſubſtantiam cutis componendam tendines concurrere: id quod itidem confirmat gelatinoſa, ſeu potius glutinoſa ſubſtantia, in quam cutes eodem modo, ac tendo, per coctionem reſolvi poterit. Fateor me ad hæc omnia non attendiſſe, cum meam de cute opinionem alibi proponerem, ratus vaſorum (quo nomine venas, arterias, & nervos intellexi) extrema ſufficere ad confuſam illam fibrarum miſcelam, quæ in cute eſt, explicandam. Modo verò, cum in Cane Carcharia notaverim vaſa cutis ſuam ſub cute habere glandulam, cum innumeram tendinearum fibrarum copiam in cutim exporrigi videam, pro certo habeo maximam cutis partem ex fibris arteriarum, venarum, nervorum, & tendinum contextam eſſe. De glandulis in homine, ut ſupra memini, dubito annè in cute, vel ſub cute, vel utrobique reperiundæ.

Ex demonſtrata tendinum in cutem inſertione evidens eſt, quid de membrana adipoſa, de membrana muſculorum communi ſtatuendum ſit. Voluere plerique, eſſe hæc involucra communia corporis: ſed nec panniculus carnoſus totum corpus inveſtit, cum id generis curanei muſculi, qui huic panniculo occaſionem dedere, tantum in quibuſdam locis conſpiciantur; nec membrana adipoſa aliud eſt, quàm adipis collectio, ſita inter prædictas tendineas fibras à muſculis in cutem abeuntes; nec dicta muſculorum communis membrana unica membrana eſt, ſed ferè ubique tendinum à diverſis muſculis prodeuntium membranoſa expanſio, unde fibræ in cutim recedunt.

Patet inde, quid de multis aliis membranis ſentiendum. Scilicet non eſſe illas ſemper tunicas partibus vicinis per immediatum contactum firmiter adhærentes: ſed eſſe illas per ſæpè iiſdem verè continuas, ob fibrarum à tunicis in partes vicinas, aut à partibus vicinis in tunicas tranſitum; quod in embryone, cranii imbricatæ lamellæ, dentatuſque limbus de pericranio, & dura matre ſatis eleganter demonſtrant. Idem itidem in diaphragmatis medio tendineo venam cavam, pleuram, peritonæum, & alia ſibi continua habente clarum eſt: ut adeoque nemo non ex dictis perſpicere poſſit, quo jure dura mater reliquarum membranarum mater vulgo habeatur.

Oſſium vice cartilago erat, cujus ſubſtantia exterior dura admodum erat, & opaca, interior verò mollis, tranſparens, & vaſis ſanguineis referta. Perpulchrum erat purpureorum arborum in hoc pellucido corpore ſpectaculum, ne tantillum quidem illi cedens quo ſiſtuca, & muſcæ, aliaque corpora intra ſuccinum, & cryſtallum contenta rerum naturalium amatores oblectant.

An ut in animalibus aliis oſſa, ſic in cartilagineis cartilago maximam partem compoſita ſit ex fibrarum motricium extremitatibus, dubitari fortè poterit: id ſaltem manifeſtum eſt, partem duriorem harum cartilaginum numeroſiſſimos tendines excipientem ex iiſdem tendinibus quaſi totam conſtare. Nec à ratione alienum duxero, mediam ejus ſubſtantiam tranſparentem tendineæ naturæ eſſe, cum videamus ſola coctione in ſimilem ſubſtantiam ipſos tendines redigi.

Nec deerant oculo, quibus ſui diſſectionem gratiorem redderet. Inter Sclerodem tunicam, & orbitæ oculi interiorem partem Cylindrus cartilagineus E F. intercipiebatur, cujus altera extremitas F, Cylindraceæ apophyſi ex orbita oculi P Q, exſurgenti per intermediam ſubſtantiam molliorem, O jungebatur, altera extremitas E, ad oculum exporrecta, non continuabatur ipſi oculo, ſed ad duorum digitorum præter propter ab oculo diſtantiam terminabatur capite ampliori, & inæquali, quod Cylindri caput oculo annectebatur mediante ſubſtantia quadam alba, fibroſa, molli, & adeò amplè expenſa, ut totam poſticam oculi partem G D, occuparet. F. 9.

Elegans hic intelligentis Naturæ artificium elucere, ſuſpicor; cum in magna cavitate non magnus oculus ſine certa lege fluctuaret, niſi fulcro quodam ſuſtineretur, & fruſtra contrariis motibus deſtinati muſculi antagoniſtæ eſſent, niſi baſi minùs mobili in omnes partes facilè mobilis oculi globus adhæreret: hic ille Cylindrus eſt, quem pro nervo optico habuerè Zoographi, decepti figuræ ſimilitudine, & muſculorum rectorum ſitu: namque ut illi nervum opticum in aliis animalibus ambiunt, ſic in hoc animali Cylindrum cartilagineum circumdedere.

Nervus opticus H, primo adſpectu ſic ſatis craſſus videbatur, ſed ſeparatis numeroſis illius tunicis I, I, quibus laxè admodum involvebatur, humanum vix æquabat. Nulla ipſi, ut humano, ſoliditas erat; quod licet alii referrent in mutationem, quæ partibus à morte collabeſcentibus accidit, mihi tamen hic minùs congruere videbatur: quandoquidem nervus opticus ſolidam ſuam, & firmam conſiſtentiam multis à morte diebus in aliis animalibus conſervare ſoleat.

Nervi optici in Sclerodem, ſeu corneam inſertio media erat inter angulum oculi interiorem, & ipſius oculi centrum Cylindro cartilagineo oppoſitum, & habebat ſibi patens foramen, quo ſolida ſclerodis ſubſtantia pertuſa erat.

Muſculorum ſenarius numerus etiam hîc occurrebat, licet ſitus admodum eſſet diverſus: recti enim, quorum origo circa nervi optici è cranio exitum eſſe ſolet, hîc circa Cylindri cartilaginei cum orbita continuationem conſpiciebantur. Obliquorum vero ſuperior, qui aliàs ab ortu trochleam uſque recto fertur, hic ut obliquus inferior tranſverſim incedebat. Adeo etiam Canis Carchariæ oculus argumento eſt, eidem ubique legi Naturam ſe adſtringere noluiſſe, ſed eundem effectum modo non eodem ſæpè perficere.

Sclerodis tunicæ pars anterior, & tranſlucens A B, quæ cornea dicitur, hic plana erat; reliqua pars verè dura, cæterum in eodem piſce cartilaginibus ſimilis.

Sic, & in avibus magna Sclerodis pars oſſea reperitur. Suſpicari itaque licet, Sclerodem tunicam ex fibrarum motricium tendinibus, magna ſui parte compoſitam eſſe; quandoquidem non modò duræ matri verè tendineæ continua ſit, ſed etiam muſculorum tendines revera excipiat, tum illos qui à muſculis oculi exterioribus illi inſeruntur, tum iſtos, qui vueæ muſculo, vel muſculis illi innectuntur, & in variis animalibus conſiſtentiam habeat ſimilem illi, quam habent partes aliæ eorundem animalium ex tendineis fibris eodem modo compoſitæ. Certè præparationi debetur tunica, quam in ſectionibus demonſtrant Anatomici ex tendinibus muſculorum oculi compoſitam.

Spatium L, papillæ diameter brevior eſt; L M, Uveam repræſentat.

Cryſtallini humoris propria tunica contenti ſubſtantia triplex erat. Intima, centrum centroque vicina loca occupans, dura, & ex lamellis compoſita erat, quæ integræ, cryſtalli inſtar, diaphanæ apparebant, ſectæ verò albæ ſimul, & opacæ evadebant: extima cryſtallini ſubſtantia tunicæ proxima aquæ inſtar diffluebat; reliqua, ut centrum inter, & tunicam, medium locum invenerat, ſic etiam conſiſtentia media erat, viſciditate ſuaglutum æmulans. Solidus globus viſco ſuo circumdatus liberè in aqua volvebatur. Fig. viij.

Centro proximam ſubſtantiam ſæpiùs obſervari in vivorum piſcium cryſtallino ſimili modo, & induratam, & ex lamellis compoſitam, quo in coctorum piſcium oculis integer cryſtallinus, & induratus, & ex lamellis compoſitus conſpicitur. In animalium noſtro ſenſu calidorum oculis ea cryſtallini durities non occurrit; licet, ſi in aqua calida coquatur, vel in aëre exſiccetur, etiam ille ex lamellis compoſitus appareat. Sic in oculo cujuſdam mulieris cœcæ cryſtallinum à morte durum, & ex lamellis compoſitum, paucis abhinc hebdomadibus obſervavi, & credo, cryſtallinum à Clariſſimo Guilielmo Riva, in Anatomicis verſatiſſimo, viſum in cœco induratum, ſimili modo compoſitum fuiſſe.

Qui hanc cryſtallini in viventium piſcium oculis, margaritarum in conchiliis, & dentium in cartilagineis, omnium in mediis humoribus locíſque frigidis ſenſim inductam ſoliditatem perpendit, agnóſcit facilè in fluidi, & ſolidi examine, aliud quid, præter calidum, & ſiccum eſſe conſiderandum.

Hæc in cryſtallino ſubſtantiæ diverſitas ingenioſiſſimi Philippeau opinionem confirmare videtur; qui & ipſe, cum ſine dubio in piſcibus idem obſervaſſet, perſuaſit ſibi proceſſus ciliares cryſtallino humori undique annexos, dum breviores fiunt, cryſtallini convexitatem, tantò facilius deprimere, quantò minus actioni illorum contenti fluidi mobilitas reſiſtere poterit, eaque ratione cryſtallini figuram, quam ille ex duabus hyperbolis in homine compoſitam credit, pro objecti varia diſtantia variè mutari.

Cryſtallini convexitas anterius vitrei humoris tunica, obvelabatur, ut adeoque vitrei humoris tunica, & vitreo, B, & cryſtallino A, humoribus revera eſſet communis. Hinc patet illos, qui cryſtallinum humorem non niſi anteriori parte obvelatum credunt, vitrei tunicæ partem pro cryſtallini tunica habuiſſe. *F.* 6.

Ipſius cryſtallini propria tunica contenti figura, quæ ſenſum rotunda, dum intra vitrei tunicam deliteſcens proceſſus Ciliares ſibi habebat adhærenter, ex duarum Sphærarum ſegmentis compoſita videbatur, quarum ſegmentorum inferius limbum habebat extantem extra ſuperioris ſegmenti circulum. Neſcio annnè ſuſpicari liceat, viſum ſimile quid in cryſtallino humore quorundam piſcium, cujus ſegmentum poſterius limbum habere ſcribunt, extra anterius ſegmentum undique prominentem.

De Uveæ muſculo nihil hic addam, cum nec dum ipſe mihi in eo ſatisfaciam. Id tantùm hic monebo, multùm differre eum ab Uvulæ muſculo in aliis piſcibus à me Pariſiis obſervato, magiſque accedere ad illa quæ ibidem in equorum boumque Uvea conſpecta mihi ſunt. Sed de his, ut & de vorticoſis choroidis vaſis, oculique lymphaticis, & corneæ tranſparentis cum Sclerode continuatione agendi locus erit, cum experimenta Pariſiis apud amiciſſimum Thevenot peracta exponam.

Retro oculos anfractuoſa in cranio cavitas vaſculum continebat materia griſea plenum. Annè hæc cavitas aurium vice fungatur, dubitare licet.

Cerebri moles admodum exigua, vix tres uncias æquabat in piſce, cujus pondus ter mille libras ſuperaverat. F. 4.

Sed piſcibus id familiare videtur, ut magna corporis moles minuto cerebro animetur, ſi alias in animalibus quibuſcunque animales operationes omnes à ſolo cerebro profluunt, nec pars earum ſpinali medullæ tanquam primæ ſcaturigini adſcribenda: qua de re, cum dubitandi argumenta non levia mihi ſint, hic eorum nonnulla recenſebo.

1. Uſque adeo pauci nervi è piſcium cerebro oriuntur, ut non videantur operationibus animalibus ſufficere. In Cane Carcharia, de quo hic agimus, non plures hic nervi à cerebro oriebantur, quàm qui per appoſitum planum ſimul tranſire poterant, quandoquidem planum hoc compoſitum ſit ex tranſverſis ſectionibus omnium nervorum cerebri, & ex tranſverſa ſectione ſpinalis medullæ immediatè ſub quarto ventriculo reſectæ. Quis facilè ſibi perſuaderet, à tam exiguo nervearum fibrarum numero motum omnem, & omnem ſenſum in hoc animali tam vaſtæ magnitudinis potuiſſe adminiſtrari? Ut de viſu, reliquiſque ſenſibus nihil dicam, quibus ſolis deſtinatos nervos ſi ab hoc plano reſecarem, minutum admodum foret idem planum; ſolum motum in præſens conſideremus. Motui deſtinatarum carnium tantus in hoc animali numerus erat, ut planum compoſitum ex tranſverſis ſectionibus ſingularum carnium brachia quadrata Florentina plurima æquaſſet. Cuilibet id perſpectu facilè eſt ſi apud ſe rationem inierit, quot carnes appoſitæ longitudinis contineri potuiſſet in tam vaſto piſce. Quis itaque non videt, miraculo quaſi annumerandum eſſe, ſi tot carnes tam paucis nervis ad motum determinarentur? In homine non æquè urget præſens argumentum, quandoquidem carnium in homine numerus multò minor, & nervorum numerus major ſit.

2. Plures è Spinali medulla exire videntur nervi, quàm qui à cerebro per tranſverſam ſectionem ſpinalis medullæ immediatè ſub quarto ventriculo reſectæ tranſire poſſent, ut adeoque cum nervorum omnium extremitas altera in cerebro non videatur eſſe, neque à cerebro animales operationes omnes videantur poſſe deduci. In piſcibus tantus nervorum à ſpinali medulla prodeuntium numerus eſt, ut planum compoſitum ex eorum ſectionibus tranſververſis longè ſuperet ſpinalis medullæ tranſverſim diſſectæ planum. Idem confirmare videtur quod ſpinalis medullæ craſſities in piſcibus eadem permaneat toto ſpinæ ductu, cum tamen deberet ſenſim magis magiſque verſus caudam attenuari; quandoquidem eò plures nervos ex ſe emiſerit, quò longiùs à cerebro receſſit. Nec in aliis animantibus argumenta deſiderantur idem confirmantia, cum in iis, quibus, præter ſpinam artus dati ſunt, circa lumborum regionem ſpinalis medullæ craſſities multùm augeatur, imo in avibus eodum in loco cavitas rhomboidalis reperiatur. Quæ omnia confirmare videntur, plurimorum nervorum extrema non in cerebro, ſed in ſpinali medulla exiſtere.

Cum

Digitized by Google

Cum itaque plures à ſpinali medulla nervi exeant, quam qui per ejuſdem medullæ caput à cerebro deſcendere poſſint; cum fibrarum è ſolo cerebro exeuntium numerum numerus fibrarum carnearum immensè excedat, patet jure dubitari, an omnes operationes animales à ſolo cerebro expectandæ ſint.

Scio ultimæ difficultati reponi poſſe, eandem fibram nerveam plures carnes ad motum poſſe determinare: nec ignoro, ad primam difficultatem poſſe reſponderi, quantum craſſitiei ſpinalis medullæ decedit per nervearum fibrarum emiſſionem, tantundem, & amplius eidem accedere poſſe per novam ſubſtantiæ griſeæ acceſſionem. Sed cum certa hic deſint experimenta, dubiis annumerantur. Poſſem alio argumento cerebri officium hactenus à pleriſque receptum in dubium vocare, cum viderim ligata aorta deſcendente ſine prævia ſectione, partium poſteriorum omnium motum voluntarium toties ceſſare, quoties vinculum ſtringebam, iterumque tot vicibus redire, quot vicibus nodum laxabam; id quod aliquot ab hinc annis obſervatum variis in locis demonſtravi, præcipuè Florentiæ, ubi ſublato vinculo ſupervixit canis ſine ullo motus incommodo. Cùm verò reſtent necdum tentati alii modi idem experimentum peragendi, nihil amplius de illo hic addam. Plura de cerebro dubia in illo diſcurſu propoſui, quem inter Amici manus Pariſiis reliqui.

Nervi optici, non ut in aliis piſcibus ab invicem ſeparati in oppoſitas partes ferebantur, ſed ut in homine in loco contactus arctiſſimè uniti cohærebant.

In verſo capite oris, & rictus & dentes, examen merebantur. Non miror in abdomine horum piſcium repertos integros homines cum rictus oris in hoc cane hominem integrum nullo negotio tranſmiſiſſet. *Tranſverſa diameter oris ab uno mandibulæ angulo ad alterum continuata erat unius brachii florentini, diameter altera ad priorem perpendicularis, ſive recta à media mandibula ſuperiori ad mediam mandibulam inferiorem, continebat brachii Florentini quatuor quintas.* Dentibus qua figuram deſcribendis Lectorem non morabor, utpote quos ad vivum delineatos tabula quarta exhibet.

Quod numerum ſpectat, cum aridum caput fuerit, quod Mercatus viderat, non mirum ſex tantum dentium ordines ab illo obſervatos, reliquis, quorum baſis mollior fuerat, dum ſiccaretur caput, delapſis, aliove modo deperditis. Nec mihi per eorum curioſitatem, in quorum manus primum devenerat hocce caput, de numero dentium certi quid pronunciare licuit, pleroſque enim reſciderant, & quibuſdam in locis reſectis cum dente gingivis ne veſtigia quidem dentium integra reliquerant: id ſaltem poſſum aſſerere, *in media mandibula inferiore tredecim dentium ordines fuiſſe, quorum interiores inferiora verſus recurvati gingivarum molli & fungoſa carne ita delitescebant clauſi, ut non niſi reſectis gingivis in conſpectum prodirent.*

Cui uſui dentes ita incurvatos natura deſtinarit, non perſpicio, cum carnes intra ſepulti eſcæ comminuendæ nulla ratione potuerint inſervire. Quid quod id generis animalia obvia quæque non comminuta deglutiunt, ut reperti in eorum ſtomacho integri homines teſtantur, ſi hiſtoriis credimus. Retinendæ prædæ, ne diffugiat, forſitan, & diffringendæ majori, quam quæ ventrem ſubire poſſit, primi ordines inſerviunt; reliqui verò, niſi materiæ neceſſitate dicantur facti, non video cujus gratia ſint confecti.

Dentium conſiſtentiæ triplicem eorum differentiam exhibebat: quidam enim ab omni parte molles erant, carneos dixiſſes, ſi aliàs pro carne habendum, quicquid in corpore non durum reperitur: multi tota ſua ſubſtantia duri; nonnulli parte ſui molles, reliqua induruerant, & eorum quidam totam cruſtam exteriorem alii ſolum apicem habebant induratum. Hac autem ſerie diſpoſiti erant, ut quatuor inferiores ordines molles eſſent, licet, qua triangularem figuram & dentata latera à reliquis non differrent. His proximi apicem jam tum induratum habebant, & planorum partem exiguam; qui verò hiſce ſupraſtabant, eorum tota cruſta concreta erat; reliqui omnes per totum erant indurati. Diffractis illis, quorum interior ſubſtantia mollis adhuc erat, patuit, eſſe eam corpus craſſum, & eleganti modo fibroſum.

Sic in porcellis Indicis junioribus vidi, partem interiorem dentium totam mollem, partem verò exteriorem, quà ſupra alveolos eminebat, duram, cætera tantò molliorem eſſe, quanto profundius in alveolis deſcendebat; idem in vitellorum aliorumque animalium juniorum dentibus obſervatur. In porcellorum Indicorum dentibus præterea notavi, molares ſingulos tanquam ex pluribus minoribus compoſitos apparere, cum tamen, diffractis alveolis, unicus eos eſſe pateret, plurimum figuram exprimentes, ob cruſtæ complicationem haud multò diſſimilem S majuſculo Latinorum: ut ex appoſita figura patet, planum tranſverſum dentis molaris exhibente: Spatia hic nigro colore expreſſa plena erant materia tartarea, quæ dentibus accreſcere ſolet. Similis fortè dentium illorum fabrica eſt, quos in hyſtrice mihi ante monſtraverat in Anatomicis dexterrimus Tilemannus.

Ex hactenus recenſitis patet, primò, dentium, ſubſtantiam initio mollem, ſucceſſu temporis indureſcere, id quod iis cum reliquis oſſibus commune eſt: ſecundò, dentes non ſimul toto ductu indureſcere, ſed in apice prima induratæ ſubſtantiæ ſigna apparere; quo à reliquis oſſibus differunt, in quibus ferè omnibus primi nodi circa medium conſpiciuntur: tertiò, duplicem eſſe dentium ſubſtantiam, externam alteram, alteram internam, quæ membranæ nomen non meretur. Etiam in hoc ab aliis oſſibus differunt dentes, cum illis medulla quædam inſit, his verò corpus fibroſum includatur.

Tria hic examinanda eſſent; primo, ſintne dentes continui reliquo corpori, an verò eidem tantum contigui; ſecundò, ſitne cruſta ex corpore fibroſo excretus humor, an verò ipſius fibroſi corporis continuatio; tertiò, in quo dentium mollium à duris differentia conſiſtat: ſed pluribus experimentis opus eſt, antequam certi quid hac de re poſſit determinari: quod tamen magnopere deſiderandum eſſet, cum ignota hactenus eorum natura efficiat ut quæ dentibus accidunt mala ferè omnia ſolo caſu curentur. Quis ſemel cœptam eorum cariem impedire quis dolores eorum levare? quis dentitioni ſupervenientia ſymptomata vel evidenter explicare, vel pro voto curare poterit. At verò ſi benè perſpecta eſſet illorum ſubſtantia, & cum aliis ſubſtantiis inſtituta comparatio, non dubito, quin felicior multò tot malorum futura eſſet medela, & multò minor inveniendus eſſet numerus eorum, qui ſe edentulos conqueruntur.

Digitized by Google

De gloſſopetris majoribus necdum deciſa lis eſt, ſintne Canis Carchariæ dentes, an è terra producti lapides. Scilicet animalium partibus ſimilia corpora, quæ ex terris eruuntur, animalium iſtis in locis olim degentium ſpolia eſſe, voluerunt nonnulli, alii ſine animalium concurſu ibidem producta credunt. Nondum ea mihi rerum cognitio eſt, ut meum hic judicium interponerem; & licet mea me peregrinatio per id generis loca varia deduxerit, non auſim tamen ſpondere, quæ in reliquo itinere obſervaturus ſum, hactenus obſervatis ſimilia futura eſſe; præcipuè cum necdum ea viderim, quæ Celebrimus Præceptor meus Bartholinus in ſuo itinere Melitenſi obſervavit. Ut itaque in foro, quidam Rei, alius Actoris partes ſuſcipit, uterque Judicis arbitrio ſe ſubmittens; ſic ego, ex hactenus obſervatis illa argumenta producam, quibus ea corpora animalibus adſcribuntur, forſitan alio tempore contrariæ ſententiæ rationes expoſiturus, ſemper verum judicium à meliora doctis exſpectans. De ortu itaque corporum, quæ animalium partibus ſimilia è terris eruuntur, deque iiſdem terris ea lege præſentem digreſſionem inſtituo, ut de re incerta, quæ pronuntiaturus ſum, incerta & ipſa habenda velim. Ne verò multa ſibi nova promittens Lector, inde exſpectatione ſua fruſtratum ſe conqueratur, præmonitum illum volo, nonnulla ex iis jam ante ab aliis propoſita fuiſſe; multa Præceptorum meorum obſervationibus deberi; pauciſſima ibi futura, quorum ipſe oculatus teſtis non fuerim. *Vide Fig. A. B. B.*

HISTORIA.

1. Terra, unde aquatilium animantium partibus ſimilia corpora eruuntur, quibuſdam in locis durior eſt, ut tophus, & alterius generis lapides, in aliis mollior, ut argilla, ſabulum.

2. Eadem terra, & mollior, & durior ferè ubique compacta eſt, & preſſioni minus violentæ reſiſtens.

3. In variis locis vidi eandem terram compoſitam eſſe ex ſtratis ſibi mutuò impoſitis, & ad horizontem obliquis.

4. In terra argilloſa vidi eadem ſtrata colore inter ſe diſcrepantia variis in locis fiſſa eſſe, & fiſſuras omnes unius coloris materia plenas ad ipſa ſtrata quaſi perpendiculares eſſe.

5. In illis terris, quæ mihi videre hactenus contigit, varii generis corpora in eadem terra tum duriori, tum molliori delituere.

6. In argilla vidi corporum illorum numerum in terræ ſuperficie admodum frequentem, intra ipſam terram ſatis rarum eſſe.

7. In eadem argilla vidi, quò profundius in terram deſcenditur, eò magis tenera eſſe prædicta copora; imo quædam illorum ad leviſſimum quemlibet contactum in pulverem delabi: quæ in ſuperficie erant, & ipſa ferè omnia ſine magno negotio in albicantem pulverem redigebantur.

8. In ſaxo & frequentia magis corpora illa deprehendi, & per totum ſaxum ejuſdem eſſe conſiſtentiæ, eoque modo ipſi ſaxo infixa, ac ſi calce vel gypſo fuiſſent conſtricta.

9. Corpora variis aquatilium animantium partibus ſimilia, ſive molliori è terra eruta, non modò ſibi invicem, ſed etiam animalium partibus, quibus reſpondent, ſimillima ſunt; nec ulla eſt in ſtriarum ductu, in lamellarum textura, in cavitatum gyris, anfractibuſque, in bivalvium commiſſuris & cardinibus, differentia.

10. Eadem corpora vel ſolidiora ſunt, ſaxi inſtar, vel minus ſolida, quæ non difficulter in pulverem reducuntur.

11. Quibuſdam in locis oſtreorum teſtæ plurimæ difformes reperiuntur, & in unam maſſam concretæ: eruuntur interdum etiam pectines, & conchæ diffractæ: viſæ itidem nonnullis gloſſopetræ plures eidem quaſi matrici adhærentes, quæ nec ejuſdem inter ſe magnitudinis erant, nec omnes integræ.

Ex allatis hiſtoriis veri quandam ſpeciem ſibi pollicentur ſequentes conjecturæ.

CONJECTURA I.

TErra, unde animalium partibus ſimilia corpora eruuntur, corpora illa hodie non producere videtur.

Quod terram mollem ſpectat, cum eò molliora ſint corpora illa minuſque contactum ſerant, quo profundius latent; tantum abeſt, producat ea terra, ut potius eadem deſtruat. Nec eſt, quod quis credat, ideo molliora ea eſſe, quia necdum perfecta ſunt; quæ enim mollia ſunt, dum generantur quodam quaſi glutine unitas inter ſe partes continent, (ut videre eſt in recentibus pinearum & amygdalorum corticibus, at hæc corpora omni glutine privata in pulverem dilabuntur, adeoque mollities ea deſtructionis, non productionis, argumentum videtur. Nec obſtat, quod in ſuperficie terræ numerus eorum augeri videatur; id enim pluviis debetur intermediam terram diluentibus: quin ipſa eorum in ſuperficie exiſtentium ſubſtantia, dum levi negotio in pulverem teritur, demonſtrat cœptam illorum in terra deſtructionem pluviæ interventu fuiſſe interruptam

Quod in terra dura hodie non producantur, inde conjicitur; quod toto ſaxi ductu ejuſdem conſiſtentiæ omnia reperiantur, & quod undique dura illa materia obſepta ſint: quod ſi enim hodie quædam de novo in iſta duriori terra producerentur, deberent circumſtantia creſcentibus cedere poſſe, & ipſa corpora hodie producta haberent ſine dubio, in quo à productis olim corporibus differrent.

Cum itaque in duriori terra nulla de novo produci videantur corpora; cum terra mollior eadem corpora multis in locis veroſimiliter deſtruat; non ſine ratione ſuſpicari licebit, terram, unde animalium partibus ſimilia corpora eruuntur, corpora illa hodie non producere.

CONJECTURA II.

EAdem terra non videtur fuiſſe compacta, cum prædicta corpora ibi producta ſunt.

Poſſunt quidem, quæ creſcendo lentè ſe expandunt, impoſita dura elevare, imo ſaxorum dilatare rimas; quod arborum radices in terra dura, in muris, in rupibus oſtendunt: nihilominus dum eadem corpora congruens ſibi ſpatium efformant, non poſſunt non à durioris obſtaculi renitentia ſæpius impediri; quod eiſdem plantarum radicibus evenit, quæ in terra duriori mille modis in tortæ, & compreſſæ à figura recedunt, quam in terra molliori aliàs conſervare ſolent. At verò corpora illa de qui-

bus

bus hic agimus ſibi ſimilia omnia ſunt, ſive è terra mollior eruta, ſive è ſaxo exciſa, ſive ab animalibus evulſa intuemur, cum itaque illis in locis, ubi reperiuntur corpora illa, hodie non videantur produci; cum, quæ in locis compactis creſcunt, mire difformia reperiantur; hæc vero corpora ubique ſibi ſimilia ſunt; non videtur compacta fuiſſe terra, cum prædicta corpora ibi producta ſunt.

CONJECTURA III.

NEc fortè repugnat, quò minùs eandem terram aquis olim tectam fuiſſe credamus.

Duobus modis id contigiſſe poterit, prout eandem terram ſtatuamus, vel eodem modo ſemper fuiſſe ſitam, vel ſitum aliquando mutaſſe.

Quod primum ſpectat, ex ſacra pagina diſcimus, & creationis initio, & diluvii tempore aquis omnia obſita fuiſſe; quod eleganter hiſce exprimit Tertullianus: mutavit & totus orbis aliquando aquis omnibus obſitus: „ adhuc maris conchæ, & buccinæ peregrinantur in „ montibus, cupientes Platoni probare etiam ardua fluitaſſe. Nec urgent, quæ à contrariæ ſententiæ patronis afferuntur argumenta, dum dicunt, debuiſſe id generis corpora in omnibus locis repiriri, ſi aquis loca omnia tegentibus ea corpora debentur; aut ſaltem ubi reperiuntur ea corpora, non in ſolis editis locis eſſe reperiunda. Facilè enim utrique objectioni reſpondetur: cum non omnis aqua ferat omnia, & ſi videmus pluviarum vi abraſis quaſi ſtrigmentis montium repleri loca plana montibus ſubjecta, quid mirum, in editis nuda apparere illa corpora; quæ in depreſſis latent novis terris obruta.

Quod ſi quis crediderit, in locis unde dicta corpora eruuntur, mutaſſe aliquando ſitum ſuum terræ partes, nec ille vel rationi, vel experientiæ contrarium quid admittere tenetur. Sanè ſi ſtratorum fiſſuras unius coloris materia plenas intuemur illis in locis, ubi ipſa ſtrata diverſi coloris ſunt; vero admodum ſimile videtur, ingenti motu excuſſam eandem terram, cum relaberetur, diffractam fuiſſe; adeoque novum ſitum obtinuiſſe. Quantas in terrâ mutationes terræ motus ſæpius producant, variis exemplis demonſtrare facilè eſſet, niſi unius Taciti autoritas ſufficeret. Eodem anno, duodecim celebres Aſiæ „ urbes conlapſæ nocturno motu terræ, quo improviſior, „ peſtis fuit. Neque ſolitum in tali caſu effugium „ ſubveniebat, in aperta prorumpendi; quia deductis terris „ hauriebantur. Sediſſe immenſos montes, viſa in arduo, „ quæ plana fuerint, effulſiſſe inter ruinam ignes, „ memorant. Cum itaque, & ipſius terræ facies, & aliorum locorum exempla ſuadeant, fuiſſe terram illam aliter olim ſitam; cum videtur eadem terra olim minus fuiſſe compacta, quid obſtat, quò minùs mollitiem illam ab aquis deducamus, adeoque antequam terra ſitum mutaret aquis illam tectam fuiſſe credamus; ſive aquæ illæ libero aeri expoſitæ fuerint, ſive terræ cruſta fuerint obductæ.

CONJECTURA IV.

NIhil quoque obſtare videtur, quò minùs credamus, eandem terram aquæ olim fuiſſe immiſtam.

Præcedenti propoſitione inſinuavimus, potuiſſe eam terram aquis olim fuiſſe tectam, modo ulterius pergemus ad probandum, potuiſſe eandem terram aquis fuiſſe immiſtam.

Quod argilla, & ſabulum aquæ vehementius agitatæ immiſceantur, præceps torrentium per id generis terras prolapſus, & aquarum à ventis agitatio notius reddidere, quàm quod pluribus exponi mereatur. Nec probatu difficile eſt, in aquis ſtagnantibus, imo in limpidiſſimis aquis, ſabulum, argillam, & tophos, omniſque generis ſolida ſæpius deliteſcere.

Duobus modis in aqua deliteſcunt ſolida dum vel pulveres eorum, vel eorum elementa ibi deliteſcunt.

Pulvis ſolidi vel ſolus aquæ miſcetur, quod omnis generis ſalia, & vitriola docent; vel tertii interventu aquæ jungitur: ſic mineralia ope acidorum, lixivioſorum ſalium beneficio oleoſa, in aquas reſolvuntur; ubi oleo ſal, acidum aquæ gravitatem dat, qua in aquam deprimi oleum, & minerale in eandem aquam poſſit elevari.

Poſſunt & ſolidi elementa duobus modis in aqua latere: vel enim ipſa ſolidi elementa ſive omnia, ſive ex parte ibi reperiuntur, vel ſui generis corpora ibi ſunt, quæ aliam inde figuram induentia in ſolidum transformantur. Hac ratione credunt plerique minerales aquas elementa minerarum in ſe continere, & ex hoc fundamento originem traxit radicalis illa metallorum ſolutio, qua mercurium, & ſulphur & ſingulis metallis educere anxiè laborant.

Et hi quidem modi ſunt, quibus aquarum ſpecie ſolida poſſunt apparere, nec ſolicito labore opus eſt ad invenienda loca, unde hæc ſolida aquis terras noſtras occupantibus fuerint communicata.

Omnis generis & ſolida, & fluida terræ gremium recondit, nec poterint per occultos terræ meatus delabentes ſucci, vel oberrantes in iiſdem lacis halitus intacta relinquere, ſi quæ aliàs ſolida offenderint, quibus diſſolvendis à natura deſtinati ſunt. Jam verò in aquas & aeri expoſitas, & terræ cruſta obtectas omni momento è terræ venis illabentes ſucci intra terram diſſoluta ſolida per aquæ ſubſtantiam diſpergunt. Sed & in aërem ab aqua, terra, plantis & animalibus expulſa omnis generis corpora, & mirè ibi inter ſe combinata pluviarum ſpecie, vel alio ſenſus noſtros fugiente modo iiſdem aquis communicari poterint. Quid quod varii generis animalia, aquarum indigenæ, dum vivunt, corporis ſui effluvia ibi deponant, & à morte, quaſi tota in aquas reſolvantur.

Cum itaque omnis generis ſolida aquis immiſceri poterint; cum manifeſta loca ſint, unde eadem ſolida aquis potuerint eſſe communicata, quid miramur argillæ, ſabuli, tophorum, aliorumque lapidum, vel pulviſculos, vel elementa aquis iiſdem delituiſſe immixta? Nec eſt, quod quiſquam credat noſtro ſenſu acidos eſſe debuiſſe ſuccos dura illa corpora diſſolventes, adeoque animalibus nutriendis fuiſſe ineptos. Vidi amiciſſimum Præceptorem Borrichium, duriſſimum calculum inſipida aqua in aquam redigentem: & quidni id daremus naturæ, quod arti denegare non poſſumus?

CONJECTURA V.

NEc quicquam obſtare video, quò minus eandem terram pro aquæ ſedimento ſenſim congeſto habeamus.

Vidimus modo nihil obſtare, quò minus terram illam

aquæ fuiſſe immiſtam credamus; viſui autem patet, eſſe eam variis in locis ex diverſorum colorum ſtratis ſibi mutuò incumbentibus compoſitam, imò illis in locis, ubi ejuſdem coloris tota terra eſt, ſtratorum diverſitatem nihilominus dignoſci. Ipſa itaque ſtrata invitant nos ad credendum, eſſe eam terram aquæ ſedimentum; ſtratorum verò diverſitas ſenſim congeſtam eandem terram ſuadent, ad minimum, ſi non in totum perſuadent.

Ut verò intellectui clariora hæc evadant, oſtendam, quibus modis idem ſedimentum potuerit eſſe congeſtum.

Si credimus aquam, de qua agimus, potuiſſe turbidas aquas vel à mari, vel à torrentibus recipere, certum eſt, debuiſſe corpora aquam turbidam reddentia, ceſſante violento motu, fundum petere. Nec opus eſt in eam rem exempla ſtudioſè conquirere, cum fluminum, & alvei, & oſtia, ejus rei fidem certam faciant. Unicum hic notandum; corpora illa aquam turbidam reddentia non eſſe omnia ejuſdem gravitatis, quo fit, ut ſenſim ad quietem redeunte aqua, graviora primò, inde minus gravia ſubſidant, leviſſima autem in fundi vicinia diutius fluitent antequam fundo ſe jungant. Patet inde eodem in ſedimento ſæpius diverſa ſtrata fieri.

Quod ſi credimus eandem aquam limpidam ſolida corpora continuiſſe ab aëre, terra, & animalibus ipſi communicata, nec in hoc caſu difficile eſt modos varios invenire, quibus ex limpidis aquis contenta ibi ſolida potuerint eſſe ſecreta: præcipuos eorum paucis hic exponam.

1. Si fluidi partes agitans ſubtilior materia non ſemper eodem impetu fluidum permeat, quæ ſolida corpuſcula majori ipſius motu cum fluidi particulis æqualiter movebantur, ceſſante eadem vi, à fluidi amplexibus excidunt. Sic ſanguis non niſi dum calidus eſt, totus fluit, totus rubet; ſuperveniente frigore in partes colore, & conſiſtentia diverſas ſecedit: Sic urina clara, ſæpius tranſparentiam cum calore amittit, reſumptura eandem cum igni imponitur. Pari ratione poterunt ex terra affluentes calidi ſucci, vel ab eadem terra ſpirantes calidi halitus aquæ immiſti adductos ſecum ſolidiores pulviſculos ceſſante calore deponere. Nec opus ſemper magnus fuerit ille calor, & vitæ animalium in iſtis aquis degentium adverſus: ſuffecerit ſubtilem materiam aliunde advenientia fluida agitantem ſolito velocius fuiſſe notam.

2. Si leviores fluidi partes ſenſim exhalare poterunt; mutata diſſolventis ad diſſolutum proportione, ex diſſoluto ſolido tantundem ſubſidere debet, quantum ex diſſolvente pro rata proportione evolavit. Frequenti experientia id demonſtratur tum in illis fluidis, quæ ſolidi pulviſculum continent, tum in illis, in quibus ſolidi elementa deliteſcunt. Primo modo ſalium cryſtalli ex aquis ſalſis, ſecundo modo tartarus ex vino ſeparatur. Pari ratione in omnibus aquis ſedimenta congeri, frequentibus adeo exemplis indies obſervatur, ut ea hic congerere ſupervacuum judicem.

3. Si credimus è diverſis locis tempore vel eodem, vel diverſo diverſa fluida confluere potuiſſe; facilè admittemus potuiſſe ex uno loco allata fluidi ſpecie ſolida aliunde allatis fluidis præcipitari. Sic acidis diſſoluta ſalium adventu, ſic ſalſis diſſoluta adventu acidorum præcipitantur; cum acida, & ſalſa facilius ſibi, quàm aliis ſolidis uniantur. Poſſunt & aliis modis acido reſoluta ſolida præcipitari, ut in metallis videmus, ubi ſolutum acido metallum unum alterius metalli injectione præcipitatur. Ob eandem rationem ſpiritu volatili extracta affuſa aqua ſeparantur. Sed & duo fluida ſibi affuſa, in ſolidum ſimul concreſcunt: ſic vidi Pariſiis in Academia amiciſſimi Hoſpitis Thevenotii Chymicis multum verſatum Borellum duos liquores limpidiſſimos confundere, qui illicò concreſcebant adeò, ut everſo vitro ne gutta quidem excideret. Quidni liceret itaque ſuſpicari, diverſo tempore diverſæ naturæ pluvias ab aëre, ex terra diverſæ naturæ ſuccos, halituſve aquæ immiſtos modò præcipitata in ea corpora reſolvere? In unius ejuſdemque hominis urina diverſo tempore collecta id evidens eſt, quandoquidem fundo tenaciſſimè adhærens ſedimentum ſolidum, quod primis diebus deponitur per ſæpe ſequentibus diebus à nova ejuſdem hominis urina reſolvitur, brevi inde ab alia urina de novo cumulandum. Quod Diætæ diverſitas in microcoſmi humoribus efficit, idem Solis, & Lunæ viciſſitudines, variæque mutationes aliæ in terræ humoribus poterint producere. Manifeſtiſſimo exemplo idem confirmat Galliæ lumen Gaſſendus; dum lapidum productionem in philoſophia explicat.

4. Qui ex quolibet quodlibet fieri contendunt, aut ſaltem variis mutationibus minima naturalia obnoxia eſſe admittunt, alio modo rem explicare poterint; ſatis enim & clarè, & diſtinctè imaginari nobis poſſumus, ſubtilem materiam, dum aquam aëremque percurrit, varias fluidorum partes nova figura ſenſim indutas in ſolida corpora transformare. Vidi apud Borrichium noſtrum ex aqua puriſſima albicantem terram, terram inſipidam ex ſale lixivioſo, ex aere ſalem igni reſiſtentem: id quod pro principiorum varietate variè poterit explicari.

Et hi varii modi ſunt, quibus ex fluido ſolida imo ex fluido fluida, (ut de iis quæ aëri accidunt, demonſtratu facile eſt) ſeparantur: quibus omnibus modis ſi terræ noſtræ ſtrata congeſta non ſunt; iiſdem modis congeri potuiſſe certum eſt.

Sed quocunque demum modo ex fluido ſecernantur ſolida, vel pulveris ſpecie apparent, ut ex acidis præcipitata metalla; vel ſubſtantiam cohærentem repræſentat, ſive molliorem ut in ſanguine, quod fibroſum eſt, in lacte, quod caſeoſum eſt, in rore majali, & aqua pulvia ſedimentum viſcoſum; ſive duriorem, ut in vino tartarus, in aquis ſalſis cryſtalli, in variis fontibus lapidea cruſta. Hinc patet ex limpidiſſimis aquis potuiſſe concreſſere cruſtas inter ſe conſiſtentia diverſas, imo varii generis mineralibus refertas.

Quàm benè itaque conveniunt omnia! quàm unanimi conſenſu inter ſe conſpirant! Agnoſcimus terræ illius ſitum aquis continendis aptum eſſe potuiſſe; ſcimus ejuſdem terræ & pulviſculos, & elementa aquæ potuiſſe immiſceri; non ignoramus modos, quibus & in aquas illas devehi, & ex iiſdem aquis potuerint ſeparari, imo in ipſa terra ſtratorum diverſitatem intuemur: quidni poterit itaque eadem terra pro aquæ ſedimento haberi?

Quibus hæc non ſufficiunt, ſubterraneas cryptas ingrediantur unde olim educta ſaxa ſunt, & videbunt in exhauſti ſaxi locum novum ſaxum concreſcere; imo agnoſcent ex fluido aëre ſecreta corpora ſtirias lapideas conformare à fornicibus dependentes: quæ ſtiriæ intus cavæ, & ex multis lamellis tanquam cylindris compoſitæ, nec aquam nec ſaxum à fornicibus accipiunt, id

quod

quod lamellarum ſtructura non ſuadet, ſed demonſtrat.

CONJECTURA VI.

Nihil obſtare videtur, quò minus animalium partibus ſimilia corpora, quæ è terris eruuntur, pro animalium partibus habeantur.

Cum terra unde animalium partibus ſimilia corpora eruuntur, hodie id generis corpora non producat; cum eandem terram mollem olim, imo aquis immiſtam fuiſſe vero ſimile ſit, quidni liceret ſuſpicari id generis corpora pro animalium in iſtis aquis degentium ſpoliis eſſe habenda? Sanè ſi illorum in terra ſitum examinare libet, non videntur eo modo congeri potuiſſe, niſi cum aquæ ſedimento ſenſim dicantur congeſta. Nec adverſatur nobis, quod tanto numero in terra duriori reperiantur. Qui enim attentè examinaverit, quo modo in terræ cryptis, unde olim educta ſaxa fuere, novum ſaxum concreſſit, difficultatem ibi nullam inveniet. Sive enim in aquæ ſuperficie cremoris inſtar concreſcens ſaxea cuticula, ubi gravior reddita fuerit, fundum petat, ſive ex tota aqua æqualiter ſecreta ſaxea corpuſcula ſenſim ſubſidant, non niſi lentè id ſedimentum concreſcit: unde non niſi quæ in fundo jam tum hærent ſive mortua animalia, mortuorum ſpolia, ſive viva, ſed motui inepta novo ſedimento obruuntur; reliqua verò animalia viva, & ſupra dictum ſedimentum enitentia numeroſa prole aquas replent, antequam novum ibi ſedimentum deponatur. Accedit. 1. Quod ſtagnans in iſtis cryptis aqua ſemel producta animalia ſemper conſervet, ſecus ac in fluentibus contingit. 2. Quod teſtacea, & id generis animalia in propria viſcera non ſæviunt, quam ob cauſam aquatilia alia ſe mutuò conſumunt. 3. Quod eorundem tegmina rarò conſumantur, cum alia aquatilia fere tota in aquam reſolvantur. Hæc omnia argumenta ponderis non parum habere mihi videntur ad conjecturam meam ſtabiliendam, præſertim cum à corporum ipſorum figura, & ſubſtantia nihil facilè in contrarium poſſit afferri.

Quod figuram corporum ſpectat, de quibus agimus, cum animalium partibus quam exactiſſimè reſpondeat, conformationis ſimilitudo originis ſimilitudinem inferre videtur nec facilè creditu eſt, à quocunque demum principio alio facta illa dicas conformitatem tantam fuiſſe obſervandam. Et ecce ejus rei evidentiſſimum argumentum. Quis non agnoſcit hexædram cryſtalli figuram, marcaſitarum cubos, ſalium in Chymicis operationibus cryſtallos, & infinita alia in fluido concreſcentia corpora figuras habere multò magis ordinatas, quàm ſunt figuræ pectinum, bivalvium, turbinum, aliorumque? nihilominus videmus in ſimplicibus hiſce corporibus modò anguli ſolidi apicem truncatum, modò plura ſibi ſine ordine adhærentia corpora, modò magnitudine, & ſitu inter ſe differentia plana, alioſque varios modos, quibus à ſolita figura recedunt. Quanto majores pluresque notandi eſſent defectus in corporibus figuram multò magis compoſitam habentibus, qualia ſunt illa, quæ animalium partes imitantur. Quod ſi quibuſdam in locis oſtreorum teſta plurimæ in unam maſſam concretæ deteguntur, nihil hic diverſi eſt ab illo, quod in mari fit, cum & inde extrahantur ingentes maſſæ oſtreorum diverſæ magnitudinis quæ ſibi mutuò mirum in modum hærent agglutinata. Si quædam conchæ media ſui parte truncatæ reperiuntur, ipſe fragmenti limbus teſtatur alteram partem illi olim adhæſiſſe, quæ etiam interdum in prioris vicina repe itur. Quod ſi gloſſopetræ plures diverſæ magnitudinis, nec omnes integræ ſimul eidem quaſi matrici adhærere interdum videantur; in vivi animalis mandibula idem conſpicitur, ubi nec ejuſdem magnitudinis ſunt omnes dentes, nec in ordinibus interioribus conſtituti dentes omni ſui parte ſunt indurati. Cum itaque in corporibus plurimum compoſitis illi defectus rarius occurrant, qui in ſimpliciſſimis corporibus frequentiſſimi ſunt; cum nulli defectus obſerventur in iſtis compoſitis corporibus, qui non eodem omnino modo in animalium partibus conſpiciuntur; cum eadem corpora undecunque eruta, & ſibi & animalium partibus ſimillima ſint, facile patet figuram illorum corporum non obſtare, quo minus pro animalium partibus habeantur.

Ut ad ſubſtantiam eorundem corporum pergam, nec illa noſtræ opinioni adverſatur. Sive enim lapidis inſtar dura ſit & gravis, ſive corporum calcinatorum more levis in pulverem facile reducatur, nihil hic effectum eſt, quod id generis partibus animalium non potuerit contigiſſe. Videmus ſolidiora corpora, quæ ab animantibus deſumuntur, duas diverſas materias in ſe continere; unam, quæ fluidi ſubtilioris acceſſu in fluidum reſoluta exhalationis vel liquoris ſpecie apparet, alteram quæ fluidi ſubtilioris motui reſiſtens, ad tempus ſic ſatis longum integræ partis figuram reſervat donec tandem nimia mora in pulverem dilabatur. Sic oſſa quæcunque, & cornua aperto igni expoſita, ſic Cervi cornua, aliaque philoſophicè, ut dicunt, calcinata ſubſtantiæ fluidæ plurimum deperdunt retenta nihilominus priſtina ſua figura, & quoad apparentiam magnitudine. Nec enim affirmare auſim magnitudinem non imminui. Poterint quidem in illis corporibus dari, poſt expulſum animalem ſuccum alio fluido ejuſdem quantitatis repleri; ſed & poterint iidem pori imminui collabentibus in ſe ſolidioribus partibus: ſic ſolida metalla pro vario caloris frigoriſque gradu extenſionem ſuam mutare vidi, non mutata figura, id quod mihi favore cariſſimi capitis Laurentii Magalotti in armilla ænea, videre contigit, licebitque propediem, omnibus naturalium rerum curioſis.

Hæc experimenta Chymiæ debemus, nec dubito, quin ſimili modo in terræ gremio Natura operetur. Dum longa annorum ſerie ſenſim indureſcit una cum dictis corporibus congeſtum ſedimentum, non poterit ſubtilius fluidum intacta relinquere eadem corpora ſed oportet pro ambientis terræ natura, vel animalem ſuccum inde extrahat, vel mineralem ſuccum illis ſuperaddat, vel exhauſto animali ſucco ſuccum mineralem introducat, vel, ſi mutationis expertia nolumus minima naturalia, in mineralem ſuccum, ſuccum animalem transformet. Atque ita quidem ſatis luculenter me oſtendiſſe puto, nec in terra, unde animalium partibus ſimilia corpora eruuntur, nec in ipſis illis corporibus quicquam facilè reperiri, quod obſtet, quo minus eadem corpora pro animalium partibus habeantur.

Dum meam opinionem verò ſimilem oſtendo, contrariæ ſententiæ Patronos falſi non arguo. Pluribus modis idem phænomenon explicari poterit; imo eundem finem diverſis mediis in ſuis operationibus aſſequitur natura. Imprudentis itaque eſſet unum ex omnibus modum ſolum pro vero agnoſcere, reliquos omnes ut erroneos

neos damnare. Multi, & magni viri ſunt, qui eadem corpora ſine animalium concurſu producta credunt. Namque ut publico notos taceam, Mercatus Miniatenſis, cujus mentionem ſupra feci, eandem ſententiam tuetur, quod etiam agit in ſuis Scenis Hetruſcis Antonius Nardi, quem librum manuſcriptum problemata plurima phyſica, & mathematica continentem poſſidet Amicus Clariſſimus Franciſcus Redi Sereniſſimi Magni Hetruriæ Ducis Archiater. Habent & hi ſuas rationes, quæ tanto minus rejiciendæ ſunt, quantò major numerus eſt admirandarum Naturæ operationum, quæ in ſingulos dies novum nobis incutiunt ſtuporem.

Ut finita digreſſione ad propoſitum redeam, gloſſopetris majoribus ex dictis nonnulla accommodabo. Eſſe eas Canis Carchariæ dentes figura illarum ſuadet, cum plana planis, latera lateribus, baſis baſi quàm ſimillima ſint. Si credimus hiſtoriis, è medio mari novæ ſubſiluere inſulæ; & quis Melitæ prima incunabula novit? forſitan mari olim ſuppoſita ea terra canum marinorum latibulum fuit, quorum dentes cœnoſo fundo olim inſepulti, mutato fundi ſitu per ſubterraneorum halituum præceps incendium, modo in media inſula reperiuntur. Nec frequens gloſſopetrarum numerus, quæ ex illa inſula afferuntur, difficultatem parit. In eodem piſce ducenti dentes, & amplius numerantur, quibus indies novi alii ſuccreſcunt.

Cum itaque animalium partibus ſimilia corpora quæ è terris eruuntur, pro animalium partibus haberi poterint; cum gloſſopetrarum figura, Canis Carchariæ dentibus, ut ovum ovo, ſimilis ſit, cum nec earum numerus, nec terræ ſitus coatrarium ſuadeant, à vero non multum recedere mihi videntur, qui gloſſopetras majores Canis Carchariæ dentes pronuntiant.

Stabat hæc digreſſio jam jam prælo ſubmittenda, cum ob ſingularem rerum naturalium notitiam, & indefatigatum in Muſæo ſuo locupletando ſtudium nulli non cognitus Manfredus Settala Canonicus Mediolanenſis haſce oras tranſiens mihi dixit, multa ſe aſſervare inter rariora ſua, quæ meis conjecturis haud obſcurè favent: id quod mihi intellectu gratum fuit, utpote non ignaro quantum ponderis iis accedat ab illius Viri aſſenſu.

CAP. XI.

De Piſce ex canum genere CENTERINÆ SIMILI.

NEcdum præcedenti diſcurſui finem impoſueram, cum alterius generis marinum Canem mihi diſſecandum Piſis transmitteret Sereniſſimus Magnus Dux; cujus Hiſtoriam ſuccinctè expoſitam pirorıbus annectere volui, cum non pauca illis affinia contineat.

Canis hic Centerinæ ſeu Porco Salviani cætera ſimilis, in eo illi diſſimilis erat, quod pinnæ dorſi aculeis deſtituerentur. Liceret reponere: forte maſculis ſolis datos aculeos, fœmellis denegatos eſſe, quandoquidem piſcis, de quo præſens narratio inſtituitur, ſequioris ſexus fuerit.

Pinnarum ſub ventre duo paria erant, unum ſub diaphragmate ad branchiarum finem, alterum ad latera podicis. Erant etiam binæ dorſo pinnæ, quarum poſterior caudæ vicina admodum, anterior medio loco inter roſtrum, & modò nominatam poſteriorem pinnam exſtabat. Sed & ex binis pinnis compoſita cauda triangulum ſcalenum referebat, cujus ſuperius latus inferiore duplo longius erat.

Branchiarum quinque paria ſub cute deliteſcentia ſuos ſed exiguos hiatus habebant cuti inſculptos hauſtam ore aquam emittentes. Ponè *oculos* foramen, pro *aure* habitum ab aliis, in oris cavitatem patebat: ut manifeſtum ſit, etiam hac via tranſire aquas. An ex hoc foramine in cavitatem an fractuoſam cranio inſculptam via ſit, meatui auditorio analoga, necdum obſervare mihi licuit.

Roſtrum ſuperiori parte planum, multis undique foraminibus pertuſum erat, quæ compreſſa humorem viſcidum effundebant. Cum in Canis Carchariæ, Galeique lævis capitibus, & in Rajæ *cute* ſimilia vaſa obſervaverim; non amplius dubito, quin unctuoſus humor piſcium ſuperficiem oblinens ab hiſce fontibus ſit derivandus. Patet inde Naturæ ſolertis induſtria, quæ ſuperficiem piſcium unxit, quò facilius obſtantes aquas ſinderent; in roſtro verò copioſos hujus unctuoſi humoris fontes eſſe voluit, quò ipſa reſiſtentis aquæ vis cutim premendo humorem unctuoſum inde exprimeret.

Dentes in maxilla inferiore plani, in ſuperiori rotundi erant, utrobique acuti. Planorum figuram, & ſitum vix quiſquam eleganter adeo deſcripſerit, ut natura eos, & conformavit, & diſpoſuit, quocirca miſſa eorum per verba delineatione, numerum eorundem, & conſiſtentiam paucis attingam. Octo eorum ordines erant, novendecim dentibus inſtructi ſinguli. Superior ordo erectus ſtabat, reliqui introrſum reflexi maxillæ incumbebant. Inferiores bini ordines nulla ſui parte induruerant, licet qua figuram reliquis ſimillimi eſſent, lateraque pariter dentata haberent. His proximis ordo ſolum apicem durum habebat; quartus ab imo ſolam baſin mollem conſervaverat: in omnibus ab exteriori cruſta interioris ſubſtantiæ diverſitas viſui obvia erat.

Superiorem maxillam rotundi dentes armabant, quorum ſex ordines erant, & in quolibet ordine ſeptendecim. Interiores ordines ſurſum inverſi gingivis firmiter erant infixi; ut adeoque ex tam ubere dentium numero minima pars uſui eſſe poſſit, niſi delapſis exterioribus interiores ſenſim ſuccederent.

Linguæ cartilago numeroſas muſculoſarum fibrarum carnes excipiens, ex earundem carnium tendinibus maximam partem compoſita videbatur.

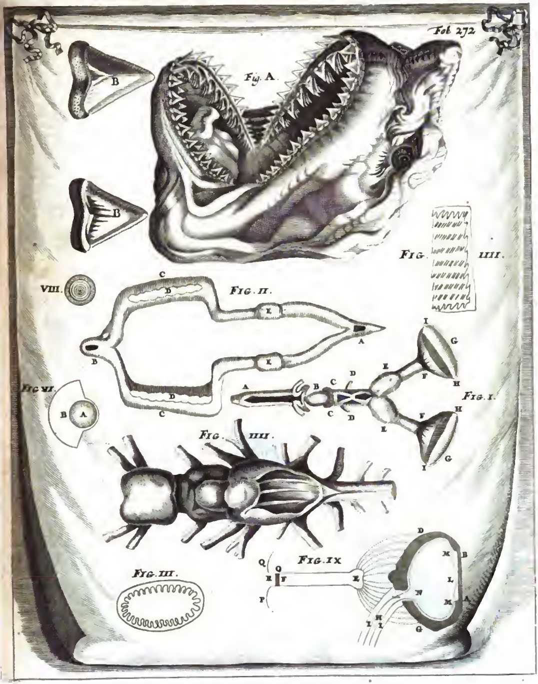
Oculorum muſculis obliquus ſuperior trochlearis non erat, ſed ſimilem cum inferiori ortum ductumque habebat. Rectorum muſculorum bini originem habebant in cylindro cartilagineo, quem quatuor recti ſimul ambibant pari ratione ac in Cane Carcharia, indeque in Galeo lævi obſervavi. Fortiſan hoc aliis piſcibus etiam commune eſt.

Cryſtallini humoris ſubſtantia triplex erat, media dura, & ex lamellis compoſita; huic undique adhærens alià multum glutinoſa; tertia tunicæ proxima omnino aquea. Sed & hoc piſcibus aliis plurimis datum eſt. Favet hoc illis, qui pro objectorum diſtantia cryſtallini convexitatem proceſſuum ciliarium ope mutari credunt.

Cerebri conformationem adjuncta hiſce Figura prima exhibet, ubi A quartus ventriculus eſt, C, cerebellum C, C,

cuo

Digitized by Google



Fol. 272
Fig. A.
B
B
FIG. IIII.
VIII.
FIG. II.
C
D
E
A
B
E
D
C
FIG. VI.
B
A
A
B
C
D
C
D
E
E
F
G
H
I
F
H
G
I
FIG. I.
FIG. IIII.
FIG. IX
FIG. III.
D
M
B
L
M
A
N
G

BIBLIOTECA NAZIONALE V. E. III NAPOLI

Digitized by Google

duo corpora nervis opticis continuata, interius cava, quod & in avium cerebro conſpicitur: cavitates hæ cum quarto ventriculo continuabantur. D, D, nervi optici, quorum connexio ſine inverſione cerebri conſpicua erat. E, proceſſus mamillares. F, nervea filamenta in tunicam narium à proceſſibus mammillaribus diffuſa. G, Hemiſphærium membranoſum plenum tenuiſſimis lamellis itidem membranoſis, parallelis inter ſe, & ad axin H I, perpendicularibus. Hinc patet, qua ratione ſibi ubique ſimilis natura per haſce membranulas idem in hoc piſce præſtare voluit, quod in nobis aliiſque animalibus pluribus efficit, numeroſas ſpongioſorum oſſium lamellas membranis involvendo. Scilicet, quò facilius per ambiens fluidum diffuſa corpuſcula ſenſim iſtius partis afficerent, lamellarum numero id efficit, ut in exiguo ſpatio magna ſuperficiei ſit extenſio, adeoque receptum eo ſpatio ambiens fluidum, varieque inter lamellas diviſum, magnam corporis ſuperficiem contingat; at quo major eſt ſuperficies, quæ ab ambiente contingitur, eo plura ambientis corpuſcula ſimul in illam partem agere poſſunt. Non hic diſputo, an per medium humidum percipiantur odores. Imponatur huic actioni quodcumque libuerit nomen, modò non negetur, per medium humidum diffuſa corpuſcula, (iſtius partis membranas, vel nervos vellicare apta) ubi partem illam attigerint, vires ſuas exſerere.

Ut Cerebri ad reliquum corpus proportionem invenirem, lancem adhibui; qua patuit, cerebrum tres denarios vix attingere, cum piſcis eviſceratus quindecim libras excederet, & una cum viſceribus ſuis viginti ſex libras æquare.

Reſecto abdomine peritonæum illico prodidit fibrarum tendinearum elegantem texturam, quarum aliæ ſtamen, aliæ ſubtegmen referebant: ex incumbentibus peritoneo muſculis oriundas fibras illas manifeſtum erat.

Hepatis pondus quinque libras ſuperabat. Bini ejus erant lobi, longitudine pares, quorum unus dextrum abdominis latus, alter ſiniſtrum occupabat. Media ejus pars utrumque lobum ſub diaphragmate jungens, veſiculam felleam abſcondebat; unde per ipſam hepatis ſubſtantiam bilario ductui in inteſtinum via erat. Suſpicari licet, in animalibus, quæ veſicula fellea deſtitui credimus latentem forte in ſubſtantia hepatis veſiculam quærentium induſtriam eludere.

Tres piſciculos, nullo dente læſos, ſtomachus continebat, quorum ſuperficies quibuſdam in locis excoriata erat, potius dixerim humoris cujuſdam diſſolventis corroſione adeſa.

Inteſtinum poſt brevem ſub pyrolo gyrum, quo gyro pancreas, & lien involvebatur. Duo in hoc inteſtino erant notanda.

1. Tunica muſculoſa medium digitum craſſa, ex carneis fibris ſpiralibus compoſita.

2. Cochlea membranoſa totam cavitatem ejus replens. Inteſtinum ipſum longum erat ſpithamam, cochleæ limbus axim reſpiciens longus ſpithamas quinque; limbus alter adhærens inteſtino longus ſpithamas octo. Excrementa in hac cochlea flavum colorem contraxerant. Cœcum podici proximum minutum erat, & cruſta rubicunda interiùs obductum.

Meſenterium hic nullum, cum tota inſtini pars in rectum extenſa ab omni parte libera eſſet. Erat in vicinia ſtomachi quædam membranæ portio, & ipſi inteſtino vaſculum ſatis inſigne adhærebat.

Viſum effugere non poterant renum ureteres; ea ipſis erat amplitudo. In medio vulva inſigne tuberculum eminebat, cujus apex ureterum oſtiis erat pertuſus.

Ovarium in utroque latere unum, quibus plurima ova continebantur magnitudine, colore, & figura inter ſe diſcrepantia. Erant ibi magna, mediocria, minima; erant alba, aquea, flaveſcentia; erant rotunda, oblonga, multis tuberculis inæqualia. Oblongis duobus ſacculis ſimilia erant ovaria, nec videre mihi licuit, qua inde exeunt oviductum ſubitura ova.

Oviductus itidem geminus erat, licet utrique & exitus ad podicem idem fuerit, & idem in abdomine infundibuli oſtium: ut patet Fig. 2. ubi A, infundibuli oſtium eſt; B, oviductuum exitus. Uterque oviductus ubi ſub hepate ad diaphragma pervenerat, heparque inter, & diaphragma adſcenderat, verſus inferiora reflexus mediæ abdominis lineæ (quam albam in aliis animalibus appellant) eo modo annectebatur, ut fluitantia in abdomine ova infundibuli oſtium excipere poſſit. Credo ſimili modo conformatos fuiſſe oviductus Rajæ, quorum ſuperius oſtium una cum hepate reſecueram, quo factum, ut ſub diaphragmate exitum invenerit aër, quo modo in Rajæ anatome expoſui. In eadem Rajæ anatome, communem opinionem ſecutus, de utero dixi: illum id omne viviparis præſtare quod ab ovario, oviductu, ovo exſpectant ovipara. Inde verò, cum viderim, viviparorum teſtes ova in ſe continere; cum eorundem uterum itidem in abdomen, oviductus inſtar, apertum notarim non amplius dubito, quin mulierum teſtes ovario analogi ſint, quocunque demum modo ex teſtibus in uterum, ſive ipſa ova, ſive ovis contenta materia tranſmittatur: ut alibi ex profeſſo oſtendam, ſi quando dabitur partium genitalium analogiam exponere, & errorem illum tollere, [illegible] ulierum genitalia genitalibus virorum analoga cre[illegible]ur.

Pars inferior oviductuum, C, C inteſtini Cylindrum tumore ſuperabat: qua diſſecta, liquor albus effluxit, cui corpora quædam longa, nec multum craſſa innatabant, in figura 2. per literam D, indicata.

Non licuit mihi eſſe tam oculato, ut in corporibus hiſce oviductu contentis quicquam viderem præter binas tunicas, quarum exterior rugoſa, & craſſa erat, interior lævis & humore cryſtallino plena. Scilicet pro ovis hæc corpora habenda crederem, in quibus necdum ulla fœtus delineatio peracta erat adeoque exteriorem membranam chorion, interiorem amnium fuiſſe; humoris vero lactei eum fuiſſe uſum, & ſenſim magis magiſque excoctus, & attenuatus dictas membranas penetraret, fœtui, & conformando, & nutriendo materiam ſubminiſtraturus: quomodo ranarum multorumque piſcium ova viſcido humore obducta ſenſim augeri conſpiciuntur, etiamſi matris corpori non amplius adhæreant.

Quo loco oviductus anguſtiores erant, annulus quidam ſolidior, lit. E. Fig. 2. ampliorque in iis conſpiciebatur, cui analogum quid in Raja vidi. Sed nec in avibus, ſerpentibuſve, quibus itidem oviductus ſunt, ſimile quid conſpexi, nec uſum ejus novi: mammas appellant Zoographi.

Ut ſubſtantiam oviductuum eò penitiùs introſpicerem, coctos examinavi; ubi quædam ſatis pulchra mihi con-

Digitized by Google

ſpecta ſunt, ut ex figura 3. & 4. patet. Fig. 13. exhibet oviductum tranſverſim diſſectum; Fig. 14. ejusdem oviductus interiorem ſuperficiem. Tria hic obſervo.

1. Ipſam tunicæ ſubſtantiam fibroſam mihi apparuiſſe; quod in aliis animalibus itidem obſervatur.

2. Totam interiorem ſuperficiem plenam eſſe papillis diſpoſitis per lineas parallelas ſecundum longitudinem oviductus extenſas. Forte per illas lacteus humor excernitur in embryonis ſubſtantiam abiturus; forte eorundem ope oviductui annectitur auctum cum tempore ovum.

3. Relictum in oviductu lactei humoris copiam coctione induruiſſe; id quod evincit magnam huic humori cum albumine ovi eſſe affinitatem. In hujus concreti lactis ſuperficie, cum tunicam oviductus, ejuſque papillas eduxiſſem, parallelus papillarum ſitus elegantiſſimè conſpiciebatur, eadem ratione, qua in gypſeos modulos infuſa informis cera, ubi concrevit, moduli formam remoto gypſo repræſentat. Nec verò quiſquam ingenio potius, quàm experientiæ hæc attribuat. Amiciſſimum mihi Vincentium Viviani Sereniſſimi Magni Ducis Mathematicum teſtem appello, qui huſce aliiſque præſenti libro contentis pluſquam ſpectator adſuit.

CAP. XII.

De Cyprino lato.

Piſcium Cerebra Meningesque in quibus differunt ab humanis vide cap. *de Lucio.*

Nihil Ventriculi hic adeſſe, vel ſaltem apparere, præter ſtomachum, Obſerv. ſecundis tradunt AMSTELODAMENSES.

De Odoratus Foraminibus vide quæ ex SCHNEIDERO habemus *Cap. de Lupo Lucio.*

Piſces duas quaſi Vesicas oblongas S. folliculos nacti ſunt, ut videre eſt in Cyprino & Halece, in quibus ut nullus cernitur uterus præter Ovarium ita hoc Ovis aliquando ita refertum eſt, ut *reliquæ* cochoris molem facilè ex ſuperet. HARVEI *ex.* 3.

Vesicam Urinariam hic reprehendit HARVEUS *ex.* 5.

CAP. XIII.

De Cuculo.

Knorhaen Belgis.

Quæ in piſce hoc obſervarunt figurâ duplici exhibent AMSTELOD. *Obſ. Anat. p.* 2. *Tab.* 7. *pag.* 40.

Diaphragma totum membranoſum, aſt magis quam in aliis aquatilibus manifeſtum.

OEsophagus fibris rectis donabatur quæ in fine verſus ventriculum minores.

Ventriculus reſpectu corporis magnus erat, circa initium duodeni octo erant apophyſes cavæ, ab utroque latere quatuor, unica membranâ connexæ, quam plurimis fibris rectis parte interna præditæ.

Muſculi duo circa Ventriculum pinnam moventes.

Lien Ventriculo adhærebat, verſus ſpinam ſitus, proximus veſicæ fellis.

Lactes verſus inferiora connectuntur; in fine membranâ unicâ junctæ.

CAP. XIV.

De Crocodilo.

ANATOME ejus

Inſtituta

Ab

OL. BORRICHIO.

IN Crocodilo mirum tota ipſum vitâ (docente *Ariſtotele*) contra morem animantium augeri.

Ratio hujus à ſtructurâ & conformatione Oſſium Crocodilinorum petenda.

Cum in diſſecti Ossa inquirerem diligentius obſervatum mihi in *ſpina* animalis quod ad quatuor tantum pedes in longitudinem exſbat, ſexaginta *Vertebras* ordine ſe excipientes numerari, in collo quidem novem in dorſo viginti in caudâ reliquas. Quibus cum vertebris animantium aliorum hoc erat commune quod corpore toto, maximè autem circa medullas ſpongioſæ eſſent, eoque alimenta continue bibere, & majora diu capere poſſent excrementa. Sed in reliquorum animalium genere his oſſium incrementis ſtato ætatis tempore meta definitur. Proinde aliud in Crocodilo inveſtigandum. Nec parum forſan juvabit Crocodilum, quod maxima illa in cæteris animalibus *Apophyſis*, quæ poſtica parte vertebris adnaſcitur, & propriè ſpinam dorſi conſtituit, unà cum duobus lateralibus apophyſibus in Crocodilo ſit luculenta epiphyſis, nequaquam Apophyſis, levi enim in aqua coctura à reliquo vertebrarum corpore ſeparabatur, patente ad ſpinalem medullam uſque hiatu largo, eoque ad extenſiones in vivo animali ſequacior eſt: quando enim corpora continua ob rigorem duritiemque partium extendi amplius nequeunt contigua hæc propter ingerentem ſeſe utrinque mucilaginem, humoremque nativum, duci adhuc porrigique ſe facile patiuntur.

Sequitur validiſſima ratio petita ex conformatione *Acetabulorum* in quibus capita Vertebrarum colli, dorſi, & caudæ Crocodilinæ vertuntur. Junguntur in animalibus vertebrarum harum oſſa per gynglymum, ſed ita ut & ſuperum & inferum vertebræ caput ad planam quidem figuram accedat, ſuperum tamen aliquid ſimul convexi oſtendat, inferum aliquid concavi; utrumque caput ſuæ ambiunt Epyphyſes ſ. appendices oſſeæ exemptiles, & ipſas veſtit inſuper mucus cartilagineus ad formam capitum accuratè figuratus. In crocodilo autem Vertebrarum caput inferius longè ultra corpus vertebræ procurrit, exſtante admodum tuberculo, ſuperius autem profundâ cavitate ſubſidit, ut caput (ſive dentem vocare libeat) proximæ vertebræ commodè alveo ſua excipiat, pænè in morem interioris illius capitis in Oſſe femoris, quod profundè coxendicis acetabulum ingreditur, naturæ architecto hac via luxationum periculis obviam eunte. Ita vertebræ Crocodili, quamvis paulatim à ſeſe non pa-

parum cogantur recedere in longitudinem, porrigente ſe paulatim poſt longam voracitatem beſtiæ corpore ab articulis tamen ſuis ideo non exeunt, tuberculis illis adhuc intra alveorum dimidias remanentibus, atque ita omnem præcludentibus metum luxationum.

Accedit mucoſa illa cartilago quæ tum alveos, tum capita Vertebrarum incingit, hæc enim quo recedunt à ſe longius vertebræ, ob continuum nutrimentum evadit craſſior, occupatque ſpatium à recedente tuberculo relictum, ſemper tamen & ipſa cava ad formam acetabuli deſerti. Quo fit ut ſimilia Animalia quamdiu mucilago illa cava allapſu novi pabuli extendi poteſt & convenienter denſari, tamdiu & illa in longum excreſcant, licet incrementum vertebrarum oſſearum diu ante ceſſaverit. Denique extenſionis facilitati complementum addunt quindecim *Oſſea Epiphyſes*, furcellis quibus militum bombardæ incumbunt ſimiles, quæ incipiunt (à poſterioribus Crocodili pedibus numerando) in primis caudæ vertebris, & quindecim ſequentia vertebrarum internodia antica fulciunt firmantque, adeo ut ſi illæ, quibus inſiſtunt caudæ vertebræ tantillum à ſe ſe recedant, contineantur tamen in officio, & à luxatione immunes ſint ſtantium harum furcellarum beneficio.

Lorica exterior Crocodili ut ex ſquamis ſequacibus & facile cedentibus interiori augmento conſtans explicationem hanc reddit expeditiorem. Et hæc de longitudine.

Sed cur & in amplitudinem tantam extuberat Crocodilus Vetulus? Quia præter morem; cæterorum Animalium non tantum coſtæ illi oſſeæ ſunt ſed & cartilagineæ, quæ medio oſſeæ, tribus locis diſtinguuntur ſingulæ cartilagine pellucidâ nequaquam oſſeâ. Igitur quando cartilagineæ illæ Coſtæ in amplum extendi ulterius nequeunt, adhuc reſtant pellucidæ illæ intermediæ cartilagines, & ipſæ ad nutrimenti copioſioris allapſum morigeræ. His accenſenda copioſa pinguedo, quæ ut omne animantium genus ita vel maximè Crocodilum, animal voraciſſimum ultra metas oſſium facile exporrigit. Sed ut columnas illas Herculeas ab Ariſtotele hic ſignatas aliquantis per tranſeamus, intuebimur porro alia in Crocodilis noſtris conſpicua.

Caput illi latum erat, roſtrum ſuillum,

Oculi ſuillis externâ ſpecie non diſſimiles, ſed quorum interiora expendere non licuit ne ſceleti nitor deflóraretur. Rictus Oris ad locum aurium productus; Palpebra inferior ſine ulla nictatione. Dentes pectinatim locati, maxilla utraque ad motum promptiſſima. Pedes anteriores repræſentabant manum digitis quinque conſtantem, quorum tres priores unguibus incurvis, & acutis horreſcebant, reliqui duo vacui unguibus ſpectabantur.

Dorſum *ſquammis* duris rigidum, clavatumque.

Pedum poſteriorum ſinguli quatuor numerabant *digitos*, eodem ferè modo, quo anatum Anſerumque pedes cuticula quadam intermedia connexos, de quibus hoc inſuper notandum quod priores armarentur unguibus, quatuor vero ungue planè deſtituerentur.

Detractâ Cute Caro apparuit alba, delicata, & cuniculorum carni non diſſimilis, Pinguedo in uno per exigua in alio nulla.

Lingua Crocodilo eſt etiam luſco manifeſta, hæret illa loco ordinario, ſatis eminens, ſed craſsâ quadam tunicâ obducta, quæ forſan piſcatores perfunctoriè inſpicientes, decepit. Diviſâ illâ tunicâ in conſpectum prodit lingua, juſtæ magnitudinis, ſubſtantiæ tenerrimæ, glanduloſa, albicans & compactâ pinguedine circumdata, rangiferorum linguæ non admodum diſſimilis; ne devorando aſpera exulceraretur tunicâ dictâ ab injuriis externis vindicatur.

Epiglottis ſpectatur latiſſima & ferè ſemicircularis totaſque fauces claudens, idque fortaſſis, ne dum animal aperto rictu dormit beſtiolæ irrepentes viam ad ima viſcera inveniant.

Musculus Cervicis Flexor octo digitos tranſverſos longus, tres craſſus, rotundulus & ſubſtantiæ ſolidiſſimæ, in qua uterque fibrarum muſculi verſus intermedio nervoſo tendine pulchre eminebat, pennam anſerinam non iniquè referens.

Diaphragma illis tenuiſſimum, ut vix tela aranearum tenuior æſtimari poſſit.

Pulmones folle inflati ad tactum tenerrimi erant, viſu pulcherrimi, colore ſubrubicundi, ſpongioſi, ex perpetuo continuatis veſiculis conſtantes, ſine ullo parenchymatis veſtigio, planè ac ſi quis pulmones Ranarum inſpiciat.

Hepar bifidum binis *lobis* inſigne, ſub dextro aderat Vesica Fellea, eaque inſignis magnitudinis, bile repleta.

Peritonæi membrana tenuiſſima nec vaſis ſanguineis evidenter diſtincta.

Pericardium denſum; Cor mediocre; *Auriculæ* ejus grandiores quam animalis magnitudo ſpondere videbatur.

Ventriculi capacitas ampla ut facile conſtaret de beſtiæ edacitate. Interior tunica rugoſa, & inſigniter craſſa, in cujus gremio plures lapilli albi, pellucidi, magnitudine nuclei avellanæ jactabantur.

Circa regionem *Oſſis pubis* parte ſupera viſa ſubſtantia quæ jam cartilaginoſa, & propè oſſea, eaque mobilis, de qua ob feſtinatam raptim diſſectionem nihil temerè definiero.

Sub dextro hepatis lobo notata ſubſtantia quædam peculiaris glanduloſa, alba, multis minutiſque glandulis referta, quæ diſſecta, manibuſque contractata propè diffluebat, ut Ovarium fuiſſe agnoſcamus.

Renes oblongi, glanduloſi, & rubicundi, ex quibus utrinque Ductus patulus, amplus, membranaceuſque deſcendens progrediebatur ad ultima uſque inteſtini Recti, ut liquorem excrementitium urinoſumque eo amandaret, cum veſicæ nullum uſquam veſtigium repertum fuerit.

Ad principium inteſtini Recti obſervata eſt Coli *valvula*, quæ vento per follem immiſſo nullum progreſſum permittebat.

Lien ad ſiniſtra Ventriculi inventus eſt nigricans, & pyriformis, & ab eo vas breve ad fundum Ventriculi porrectum, cavitatem autem non ingrediens.

Arteriæ Asperæ circuli continui nulla membranâ defectum gyri complente.

In omnibus Costis veris (quæ novem paribus finiebantur) tuberculum eminebat oſſeum ad digitum unum ab ipſis vertebris diſtans, quod ipſum leviter impreſſo cultello facile dividebatur, oſtendebatque ſingulas Coſtas ex duobus conſtare oſſibus quibus deſinentibus carti-

lagineæ coſtæ incipiebant, & illæ tribus interſectionibus pellucidis, & mollioribus, adeoque ad extenſiones promptioribus diſtinctæq. ſternum conſtituebant.

Ossa Pubis conum obtuſiorem, ſed planiorem aliquatenus referebant.

Medulla Spinalis exterius craſsâ tunicâ rubicundâ tegebatur à durâ matre deſcendente. Secunda & propria tunica Medullæ piæ matris ſoboles eſt nigra & tenuiſſima, intra quam medulla albicans & mollior continebatur. BORRICH. in *Hermetis &c. ſapientia vindicata*,

Structuræ oſſium lacertæ reſpondet ea quæ Crocodili teſte COITERO.

CAP. XV.

De Galæo Lævi.

IN Galæo lævi, Italis *peſce palombo*, tres *fœtus* in quolibet oviductu, ejuſdem magnitudinis, qui non excipiebant ſe invicem, ut ab iis animalibus fieri ſolet, ſed mutuo ſibi appoſiti capita antrorſum vertebant.

Sua cuilibet Foetui erat *membrana*, quæ pro *amnio* haberi poterit, cum more amnii proximè ambiret fœtum *humori* limpido innatantem. In eo tamen ab amnio diſferebat, quod placentæ annecteretur, id quod chorio proprium eſſe ſolet, dubito an tunica fœtus ſimul omnes in quolibet oviductu involvens *Chorion* fuerit, an verò interior oviductus membrana. In Uno fœtu ſubſtantia ovo ſimilis adhærebat imæ parti amnii, à cujus ſubſtantiæ tunicâ in amnium ferebatur linea quædam aſpera vaſi non abſimilis, quæ exhauſto liquore amnii modò deſignato ſponte plicabatur. Unica tantum eaque exiguâ *placenta* cuilibet fœtui erat, quæ rubicunda adhærebat oviductui circa inferius orificium, & membrana obducta cavitatem formabat.

Per Rimam ſitam ſub regione diaphragmatis inter binas pinnas anteriores Vasa Umbilicalia in abdomen fœtus penetrabant. Illorum ductum perſequendo in uno *bullas aëreas* intermediis liquoribus diſtinctas obſervavi, quæ ulterius propulſæ inteſtinum ſubibant: mox in altero fœtu inteſtino inflato dum variè illud agitarem in placentam uſque viam aëri aperui, patuit inde contineri inter vaſa umbilicalia *vaſculum quoddam non ſanguineum* cujus altera extremitas cochleato inteſtino intra abdomen latenti continua erat, altera placentæ adhærebat, quo loco ſuperior placentæ ſuperficies tenui membrana obducta cavitatem format. Liquorem in hoc vaſculo contentum à placenta in inteſtinum tranſmitti evidens eſt, cum oſtium quo in inteſtinum hiat ſimile ſit ductus pancreatici oſtio, per quod pancreas ſua contenta exonerat in inteſtinum, quod ſi ab inteſtino in placentam tranſitus fuiſſet fœdus inteſtini humor manifeſtum ejus rei indicium in ipſo canale exhibuiſſet. Idem vaſculum *Bellonio* notum fuit, ut ex *Aldrovando* didici, ſed niſi fallor aliter conformatum, dicit enim contineri in abdomine perulam adducto hac viâ alimento vitelli inſtar replendam, quæ perula & à ſtomacho & ab inteſtinis diverſa fuerit oportet, cum in eodem piſce ſtomachum vacuum & plenum excrementis inteſtinum deſcribat. Ex fabrica vaſis patet in hoc piſcium genere à cavitate placentæ, quemadmodum in avibus à vitello ipſi inteſtino ingeri alimentum, quamdiu ab humoribus matris fœtui alimentum ſuppeditatur, ſed & per os nutriri eundem fœtum viſa in ſtomacho ambienti ſimilis aqua evincit.

Adlatera podicis binæ *papillæ* extabant, quibus excernebatur ſanguineum ſerum illi ſimile quod abdomen continebat. Earum ductum inquirens nil niſi foramina eſſe deprehendi quibus effuſa in abdomen liquida effluere poterint, quis ſcit anne dictis meatibus analogum quid reliqua animalia poſſideant? ſanè vix unquam humore vacuum reperitur abdomen, etiamſi in vivo animali aperiatur: & niſi quis dixerit, humorem illum per mediam corporis ſubſtantiam tranſpirare, vias admittat oportet in veſicam inteſtina aut alia loca eundem derivantes.

Perpulchra erat *cavitas*, quæ ponè oculos in cartilagineo cranio recondita ſine omni dubio Auditui inſervit. Tres *circuli* in cranio excavati erant, quorum unus quaſi in plano ſitus, reliqui duo & ad ſe invicem & ad primum erant perpendiculares. Hoc anfractuoſo ductu continebatur *canalis quidam cartilagineus*; qui bis terve in receptaculi rotundi formam expanſus illis in locis fibrillas à nervis auditoriis excipiebat. Eidem ſolidiori canali mollior alius includebatur, uterque limpidiſſimâ aquâ plenus. Veniam merebor ſi de canalis hujus uſu, deque modo quo piſces audiunt nihil hic attulero, cum ne quidem noſter audiendi modus cognitus mihi ſit. De fabrica id addere liceat, quod triplici gyro intortus canalis qui in hoc piſce cartilagineus erat, in homine & quadrupedibus ſolido oſſi inſculptus ſit, & avibus pariter oſſeus ſpongioſo oſſe undique ambiatur. Hæc illa cavitas eſt quam *labyrinthum* appellant Anatomici. Erat eodem cranii loco amplior *Cavitas alia*, unde extracta ſubſtantia mollis & alba in aëre indureſcebat, nec ab igne detrimentum patiebatur, ex illa materia calculos in piſcium capite concreſcere veriſimile eſt. Quæ alia in præſenti piſce obſervavi in hiſtoria piſcis ex canum genere deſcripſi. STENONIUS obſ. 89. lib. 2. Act. Dan.

Hepar hic conflatur ex *lobulis* quales in pulmonibus deſcripſimus ferè innumeris membranoſis nexibus continuatis, quorum figura trifolium ruditer æmulatur, licet id in duas conſpicuas fibras & oblongos lobos dividatur, velut inſignes lineas abdominis longum percurrentes. MALPIGH. cap. 2.

CAP. XVI.

De Gammaro.

ejus HISTORIA

Tradita

à SACHSIO

in Gammarologia.

CORNUA ante oculos *duo* habet initio articulata, longa, tenuia, quæ ſenſim adeò gracileſcunt ut tandem in tenuiſſimum cirrhum deſiniant, & in omnem partem inſtar pili flecti poſſint. E media fronte exiſtit aliud *Cornu* parvum latiuſculum utrinque ſerratum. His ſubſunt *Cornua* velut cirrhi, *quatuor alia*, formâ quidem ſimi-

Digitized by Google

ſimilia, ſed multo tenuiora & breviſſima quibus ut opinatur *Swenkfeldius* piſciculos allicit & venatur.

Frons acuta & aſpera veluti aculeos eminet.

Oculi ſupra cornua parvi, cornei, ſemper prominentes, exerti, & ex obliquo mobiles. Duriores facti oculi, ne facilè ab aquæ ſalſedine, quæ arrodit, læderentur, palpebrarumque defectum corneæ duritie penſavit natura, quæ undique oculum ambit. *Palpebris* carent, cum niſi celeri cutis officio præſtari poſſit: à lateribus collocati oculi, quia ſi ſupra caput non viderent ante verò non poterant, quia caput habent immobile, neque ante ſimul os & oculi potuerunt eſſe, quoniam oportuiſſet latam eſſe faciem, quæ in motu tardiores reddidiſſet.

Os gammaris natura parvum dedit; ne ſi copia magna cibi ore eſſet complectenda, cruſta facile frangeretur, aut ſtrangularetur animal, quando non eſſet quo dilataretur cruſta cavitatum.

Oris lateribus ex parte inferiore juxta pedes ori proximos *Appendices* binæ frequenter hirſutæ veluti parvi pedes ad tutelam adnaſcuntur, & veluti branchiæ os circumdant. Retinent iiſdem quòd chelis ori admoveruut.

Nares non habent Gammari, nec ullum manifeſtum olfactus organum, odorandi tamen ſenſu præditi ſunt eſcas appetendo.

Manibus carent, ut omnes piſces. Horum loco iis ſunt Chelæ ſ. *forcipes* denticulati, his cibos apprehendunt, ac ori admovent, iis ſe defendunt vel alios impetunt, perinde ut homo manibus.

Auribus careat cum iis perfectiore auditu ac opus non ſit.

Habent Pedes in ventre enatos *denos* cum chelis, qui in obliquum flexi utrinque quini, quorum anteriores bini grandiores & craſſiores donantur chelis magnis ſ. forcipibus grandioribus quaſi denticulatis, æqualibus, quatuor ad grandes diſpoſiti, utrinque bini, biſulci ſ. biſurces & hirſuti ſeu chelis glabris, roſtris avium ſimilibus inſtructi, quarum ſuperior pars movetur inferiore immobili, reliqui quatuor poſteriores ſimplices & indiviſi ex toto pertendunt. Flectuntur omnes in obliquum Chelæ verò introrſum.

Pedibus utuntur ad ambulandum, uti *Cauda* ad natandum, *Chelis* ad apprehendendum. Pedes foris oſſei intus carnoſi.

Cauda lævis eſt ſine aculeis, ex quinque tabellis contexta in quinque pinnas quinque extremitatibus hirſutis natandi cauſa deſinit, in ſupina ſ. interiore parte appendices quædam hirſutiuſculæ ex utroque latere quatuor, pinnis ſimiliter hirſutiuſculis in quas fœminæ foras pariunt ovaque diſponunt, quibus etiam duplices ſunt ad contegenda & conſervanda ova ut mari ſimplices & parvæ, inter caudam ſupernam & pedes noviſſimos vuluti calcaria majuſcula prominent acuta, quæ fœmina parva habet & leviora.

Ex partibus internis notentur *Dentis bini* magni, plani, in intimo pectoris orificio ad latera poſiti. Sequitur in ore caruncula Linguæ ſpeciem referens.

Gula brevis. Ventriculus membraneus in capite, prope verticem, in hoc tres ſunt infixi *denticuli*, duo adverſi, reliquus infra maxillæ cuidam inſertus miro artificio.

Contiguum Intestinum in Ventriculi latere ſimplex pari ſemper craſſitudine in caudam terminatur, qua excrementa excernit, & ova edit, podex ergo eſt in extrema cauda ſub pinnâ.

Ventriculum ambit undique materia ſpongioſa quæ pro Mesenterio aut Pancreate poteſt haberi.

Quæritur Cancri an Cor habeant! fauſto ſidere hic *Michael Beem*, Senator Dantiſcanus dum Uratiſlaviam tranſiret, in tenebris cæcutienti affulſit. Sumpto namque vivo cancro ſ. detracta leniſſimè ſuperiore & mediâ cruſta qua collo nectitur parte, en ſubito ſe prodit veſicula alba validè ſatis pulſans, quæ & pulſare continuavit injecto cancro in aquam per longiuſculum ſpatium, veſicula hâc vitæ principio transfoſſa illico cancer langueſcere, & variis involuntariis motibus, pedibus reflexis, expirare cæpit.

Nunquam ſibi deeſt natura, licet *Pulmonibus* careant, conceſſit Branchias, conſtant hæ ex fibris tenuibus ſ. filis & membranis in ſquillis ab utraque parte corporis quibus continuo aquam attrahunt, & rurſus amittunt, refrigerat hæc æque ac nutrit.

Renibus & Vesica carent, cum ſint exanguia, adeoque ut cum avibus conveniunt, quod ova pariant, ſic & in iſto quod cum avibus Renibus & veſicâ deſtituta ſint.

Genitalia quod ſpectat, alius meatus eſt qui à pectore pendens in anum terminatur, in fœminis Vulva eſt, in maribus ſeminis receptaculum. Hic juxta carnis cavum continetur ita ut media caro inter inteſtinum & meatum ſita ſit; meatu carnis cavum inteſtino connexum contingenti. Hoc meatu mas à fœmina differt, nam in utroque à pectore pendet, tenuis eſt, candidus, humorem quendam pallidum intra ſe continens.

Alia
à Wilsio
exhibita.

Vide quæ hoc opere habemus ex WILSIO cap. de *Aſtaco*.

Notatum
De Ventriculo.

In Gammaris teſte VELSCHIO *obſ. 67. Hecat* 1. præter internos tergeminos in ipſo ventriculo Dentes omnibus notos, alii etiam externi inciſorii tanquam maxillæ inſerti, quæ à muſculis maſtoideis ſatis fortiter movetur. Ad manducationem etiam eſcæ pedes anteriores ſerrati faciunt cum muſculo rotundo pro modulo animalis longiſſimi & validiſſimi tendinis, his enim cibum non tantum ori admovent, ſed etiam comminuunt.

CAP. XVII.

De Halece.

Inter Halecis viſcera & Aloſæ magna eſt affinitas, præſertim ſi *Ventriculum* ſpectes, *Appendices*, & *Veſicam*

Mm 3 *Aëream*

Aëream, prterquam quod tota in hoc piſce argentea conſpiciatur, & hoc colore manus tingat. Adde quod *Ductus ſpermatici* ad lactium apicem non procedant. *Obſ. p. 2. p. 53.* AMSTEL.

CAP. IV.

De Hippogloſſo Rondeletii,

Heilbot.

VENTRICULUS limpidiſſimum continebat liquorem, eumque ſubſalſum.

PANCREAS hic inſigne, quatuor appendicibus glandulosis longiſſimis & ampliſſimis conſtans ſuccum copioſiſſimum leviſſimo manuum tractu ad aliquot drachmas promentibus, eumque amaricantem puris colorem conſiſtentiamque habentem.

Interior canalium conſtitutio non lævis ſed aſpera infinitiſque ductibus lateralibus ſ. cavernulis prædita cernebatur, quæ inſtar veſicularum, in pulmo ibus ranarum obſervabilium ſeu cellularum apum ſeſe habebant, niſi quod obliquo admodum atque omnino irregulari ſitu gaudebant.

Amplitudo *ductus* majoris ejuſque in inteſtinum exitus unius pollicis transverſi, longitudo verò ſeptem pollicum transverſorum erat.

Notandum inteſtinorum ſtructuram præcipuè circa ductuum exitum planè convenire cum ipſa interiori canalium ſtructura, ex quibus, forte non malè, quis colligeret, hunc ſuccum ſalivalium ductuum ſucco analogum eſſe, atque inteſtinorum fiſtulam illinere ejus que contenta ad fermentationem diſponere nunquam vero cum bile vel minimum efferveſcere.

Exitus *bilarii ductus* conſtrictus plane atque anguſtus obſervabatur, circa inſertionem notabiliter ampliabatur atque mox denuo conſtringebatur. AMSTELOD.

CAP. V.

De Lampetra

exhibitum

à JOAN. HIER. BRUNZERO.

DUbitationem de principatu Jecoris, ex Lampetræ Anatome pluribus abhinc annis conſcripſeram, & cum felicis recordationis Præceptore, *Hieronymo Fabricio ab Aquapendente*, communicaveram; conſulebam etiam, quos noviſſem ingenio atque eruditione conſpicuos, ut quid pro *Gal.* dici, vel quid argumento tribui poſſet, elicerem. Sed ut, quod plenè ſatisfaceret, à Galenicis non habui, ita vidi eos, qui propoſito *Ariſt.* addicti eſſent, vel quomodo libet aliter à *Gal.* diſſentirent, experimentum ejuſmodi in evidentem illius dogmatis deſtructionem aſſumere, quo docemur, ſolum hepatis parenchyma ſanguinem per aſſimilationem efficere. Ego etſi meis ſcriptis parum favere ſoleo, horum tamen fretus judicio, facilè credo, dubitationem hanc haud temere in meum animum irrepſiſſe proindeque eſſe, quæ ad te anatomica legentem mittatur, non prorſus indignam. Me interim operæ pretium feciſſe putabo, ſi quod pro reſolutione, & *Gal.* patrocinio cogitavi, intellexero, vel tibi probari, vel tuis rationibus, quas ingenioſas & doctas expecto, corrigi & emendari. Dubitatio hæc eſt.

Memini me ex *Gal.* lectione, præcipuè ex libris illis aureis de placit Hipp. & Plat. ſæpenumero didiciſſe. (Vide 4. etiam de uſu part. c. 12. ſed ibi ſe refert ad locum de plac. qui etiam proprius. Vide etiam c. b. b. de plac. circa med. & c. 8 ejuſdem libri ab initio) pro jecinoris principatu firmiſſimum illud eſſe argumentum, quod ipſe lib. 6. c. 8. conſtruit hunc in modum: Si omne id, quod in alimentum convertitur nutriendæ particulæ, à qua elaboratur, ſimilitudinem induit, neceſſario conſequitur ſolam carnem, quæ hepatis venas complectitur, ſanguini gignendo dicatam eſſe. Aſſumptum, ut ſatis probatum, dimittit, conſequens haud multo negotio demonſtrat: quoniam nullius viſceris caro mollitiè, colore & humiditate evidentius ſanguinis ſubſtantiam repræſentat, quæ ſi denſetur, aut concreſcat, nihil ab hepatis parenchymate diſtare putabitur; ut proinde eandem eſſe utriuſque temperaturam & formam, ſenſus ratioque ſuadeant. Et quoniam de corde poterat dubitari, cui Peripatetici gignendi ſanguinis munus injungunt, quodque carne rubra donatum eſt, quam dubio procul non ex ſemine, ſed ex ſanguine fabricavit Natura, diſcurſu apprime conſentaneo patefacit, ſubſtantiam illius viſceris carne jecoris longe minus ſanguini venarum ſimilem eſſe, & præterea arterialem ſanguinem, qui abſque ulla controverſia elaboratur & diſpenſatur à corde, tenuiorem inveniri, calidioremque, & magis flavum, ſcilicet à membri in quo excoquitur, caliditate intentiore extenuatum, atque ad puriorem caloris vitalis naturam converſum.

Hæc *Galeni* ratio eſt, quam exercitatus in doctrina naturalium facultatum ſatis firmam eſſe facilè credat. Ego quatuor naturales facultates abundè probatas *lib.* de Nat. fac. recipio. Recipio, in nutrimenti præparatione primas ſibi alteratricem adſciſcere. Non eo inficias, huic omnes alias inſervire, atque eas in hunc finem jugiter exerceri, ac demum nutrimentum tanto magis tale evadere, quanto ab aſſimilatrice ad agentis ſimilitudinem transmutatur: ut ſuſtinere & concludere liceat, viventem particulam perpetuo agere in nutrimentum, ſibi illud aſſimilando, nec ſecus. Non nego, jecoris carnem, quam primus *Eraſiſtratus* apud *Gal.* 2. de Temp. c. 3. *παρέγχυμα* nuncupavit, ſimilitudinem præferre ſanguinis concreti & velut à calore aſſati: ſed præfero experimentum, quod mihi contigit obſervaſſe, unde poſſit de Galenicæ rationis robore, imo de toto jecoris principatu probabiliter dubitari. Lampetram venalem, anguillæ grandioris craſſitiem æquantem, breviorem tamen, quantam etiam tradit *Mutina* libr. 10. de Hon. vel. cap. 394. ad me attulit ruſticus quidam piſcator, quam ut primum adſpexi, recordatus ſum me ejuſmodi piſcis quaſi ſimilem iconem apud *Conradum Geſnerum*, notæ eruditionis Virum, depictam vidiſſe, & majoris, licet ejuſdem figuræ & ſpeciei, deſcriptionem apud eundem Auctorem legiſſe, quam integram transferre huc tædioſum foret, & præter rem; ſufficiet, ſi ex ea ſumſero, Lampe-

Digitized by Google

petrum fuiſſe longam dodrantes quatuor corpore, mox à branchiis craſſitie tanta, ut circuli diameter ad quinque digitos acceſſerit, cutem fuiſſe nigricantem, pallidis quibuſdam angulosis maculis diſtinctam, tenacem quidem, ſed non æque ut anguillis craſſam, carnes, & pulpas, ſeu muſculos in corpore contorqueri, & demum jecur viride eſſe.

De mea hoc habeo quod proferam, fuiſſe ipſi *pellem* nigricantem in tergore, quibusdam nigris maculis diſtinctam, in partibus vero pectoris anterioribus ferme flavam, nullis prorſus maculis inſignem, ſupra dorſum veluti chorda per longitudinem extenſa, verſuſque caudam ſenſim deficiens, prominebat. Hæc extrinſecus. Ad interiora quod attinet (ut alia prætermittam, quæ ad propoſitum nullius eſſe uſus exiſtimo) *pulmonum branchiæ*, ad ſeptena pectoris foramina hiantes, quibuſdam ſegregantur membranulis, ut videatur hoc viſcus quoad ſui expanſionem ad latera, longa, recta, ſeparatàque illa ſerie triremium fermè tranſtra, aut remorum ordinem præ ſe ferre. Sub fundo pulmonum in infimo thorace ſitum eſt *cor*, maximè rubicundum, ſed rubor clarus eſt, capſula quædam, quæ craſſior membrana, ſeu potius cartilago eſt, cor involvit, quod etiamſi jam multas horas animal exſpiraverat, adhuc evidenter pulſare conſpexi. *Cordis involucrum*, quale dixi, etiam obſervavit Bellon. apud *Generum* loco cit. Cor (inquit) habent ſub branchiis & foraminibus reconditum, cartilaginea membrana, ſpongioſa ac prætumida incluſum, ſubrotundum ciceris craſſitie.

Capſulæ illius, quæ vicem gerere *diaphragmatis* viſa eſt, convexo deorſum vergenti tenaciter pars jecoris ſuperior nectebatur, veluti appenſa. Hoc viſcus prominens deorſum figura roſtrum anaticulæ ſuperius referebat, & quamvis piſcis multo & rubro abundaverit ſanguine, potiſſimum in corde & pulmonibus, quas partes accuratè ſeparavi, hujus tamen *hepar* ego mere, & intenſè viride ſtatim in animali adhuc vivente diſſecto, tum extra tum intra, tota ſui ſubſtantia notavi. *Fellea veſicula* ne minimum quidem veſtigium apparuit, quod Bellonius quoque animadvertit, & cum eo Rondeletius, apud *Geſner.* loco cit. Qui ſcribit ad verbum: Cor *pericardio* cartilagineo concluditur, cui annexum ejus hepar cæruleum, punctis aliquot notatum. *Fel* deeſt.

Verum, antequam ulterius progrediar, non ſilebo, me ante hanc, de qua ſermo eſt, Lampetram, alias vidiſſe, quæ ſemipedalem longitudinem, & digiti pollicis craſſitiem non excederent, colore cinereo, eoque anterius lucido atque ad argenteum vergente, ſupra tergus fuſco, in omnibus huic noſtræ majori ſimiles, præterquam in chorda illa, quæ flavis per dorſi longitudinem extenditur; (Nota hic me aliam ex grandioribus, & viridis jecoris Lampetram diſſecuiſſe menſe junio ovis refertam, quæ chordam hanc non habuit ſupra dorſum. Forte ea maſculis peculiaris) nec non in colore jecoris, quoniam minoribus illis ejuſmodi viſcus rubrum, ut cæteris piſcibus, omnino eſt, & ſine felle. Has in grandiores illas evadere non credit *Geſnerus*. Alii dubitant atque rationes in utramque partem adducunt.

Sed ad primo propoſitæ Lampetræ viride hepar revertor cujus inciſa portio linguæ admota inſipidum quid referebat, ac pannos lineos porraceo inficiebat colore.

Hac ſuppoſita veritate, quæ experimento, & graviſſimorum ſcriptorum teſtimoniis comprobatur, nemo non videt, quomodo adverſus *Galenum* Argumentum torqueri poſſit; etenim aperte in hoc animali ſanguis purpureo colore floreſcit: nihil quod dijudicari poſſit in accidentibus temperamentum indicantibus, & ſenſu perceptibilibus, à ſanguine cæterorum piſcium, imo etiam calidiorum animalium evarians, jecoris tamen parenchyma, quantumvis mollitie ſubſtantiæ ab aliorum jocinorum carne parum, aut nihil differat, colore tamen neque cum aliorum animalium hepate convenit, neque cum ſanguine, quo piſcis hic à natura donatus fuit Quod autem color in aſſimilando, à naturali facultate coctrice procuretur haut expedit, ut probando laborem, etenim eſt hoc in *Galeni* philoſophia notiſſimum & pervulgatum: quod ad deſtruendum enunciatum univerſale ſufficiat, in uno nequaquam verificari, vel tyro Logicæ certò credit.

Sed ad rem exactius enucleandam videor mihi poſſe ad hunc modum contra Galenicam poſitionem ratiocinari: Color hic viridis carni hepatis vel eſt proprius & naturalis, vel aſcititius; & ſi aſcititius, vel ſymptomaticus, vel naturali conſtitutioni non repugnans; ſi proprius & naturalis, ſuccum ab eo genitum omnino viridem futurum, dubitandum non eſt, tuncque partibus nutriendis, quantum ex colore licet conjicere, erit ineptus: quare neque ultimum dici poterit alimentum, quippe quod carnibus nihil ſimile habeat, contra quam in reliquis omnibus ſanguineis uſu veniat. Quod ſi colores humorum noſtri corporis non ſimplicem lucidi permixtionem cum opaco, ſed certa etiam quædam ſequuntur temperamenta; ad quem modum bili colorem aſſignamus flavum vel porraceum, melancholiæ atrum, ſanguini purpureum; aptior ſanè erit, qui in corde fuerit elaboratus rubei coloris, ideoque carnibus non diſſimilis, qua complexioni & colori ultimum alimentum dixi debere congruere. Ratio ejus, quoniam hæ & reſolubiliores ſunt, ideoque pluribus nutrimentis indigæ, & immediatè ex tali ſucco à primo ortu fabricatæ. Quapropter *Averroes.* ad cap. 2. 4. de part. ani. quoniam cum *Ariſtotele* omnia animalis ex ſanguine genita ſuſtinuit, ſanguinem calidum ultimum eſſe alimentum rectiſſime judicabat, ſiquidem Naturæ lege ſancitum eſt, ut ex iis nutriamur, ex quibus proximè conſtamus. Si noſtra hæc Lampetra non carnes haberet, aut oſſa, ſed proportionalia, ut inſectorum & teſtaceorum nonnulla, tale forſan poſſemus ultimum alimentum comminiſci & admittere: at enim carnes & reliqua membra talia prorſus apparent, qualia ejuſdem generis animalium, quæ rubeo ſanguine citra controverſiam nutriunt: & ne longius abeam ſimilaria omnia habent (ſi pellem excipias) Lampetris, quæ rubro jecore donatæ ſunt, quam ſimillima.

Gal. 1. de ſem. cap 5. longè probabilius exiſtimat ex craſſamento ſeminis, non ex ſanguine, albas animalis particulas, oſſa, nervos, & reliquas, generari, quod id cum iſtis majorem ſimilitudinem obtineat, quodque Natura nihil fruſtra agens, nullibique ſuperflua, quantum poteſt paratis utatur materiis, neque unquam quod per pauciora aut faciliora conſequi valet, id per plura exſequatur, aut difficiliora: ita mihi licuiſſe crediderim arbitrari, à conſentaneo minus remotum, carnoſas partes, indeque etiam cæteras ſanguine in corde depurato, promptius nutriri & ſaturari; quod ſanè nihil eſt aliud, quàm

quàm jecur ab univerſali illo tegimine, alimentique ultimi diſpenſatione dejicere, idque eo magis. quod in viridi humore tingendo levem cor transmutationem non adhibebit, qualem ubi ſanguinis rubri colorem ſe ipſo clariorem reddit albidiorem ve, aut magis flavum; Majoris n. minoriſque ratione: (ut *Auctor* ille libelli de coloribus cenſuit:) Cap. 2. fit punicei in halurguin, qui eſt pupureus ſaturatus mutatio; & vice verſa. Et enim ſi cor viridum aut cœruleum ſuccum à membro minus calido, multumque humido generatum, conſequenter pluribus excrementis refertum, tenuiorem reddere, atque in rubeum colorem vertere debeat, eam ut retro habui, & excrementorum ſeparationem exſequetur, & temperamenti mutationem inducet, quam putant Medici jecinori neceſſariam in chylo tingendo, atque in ſuccum calidiorem mutando: quo in propoſito conſideranda Galeni doctrina eſt ubi ſcripſit ad verbum: 1. De Nat. fa cap. 10. Ut flavum rubrum & rubrum flavum, una & ſimplici alteratione opus eſt: ut vero album nigrum reddatur, vel nigrum album, omnes, quæ in medio horum ſunt, alterationes requiri.

Quod ſi ſe ita res habeat, conſequens omnino eſt, in corde elaboratum ſuccum cum viridi jecoris æquivocè ſanguinem eſſe, argumento diſtributionis, venarum. depurationis alimenti ultimi, & quod in corde, de quo eſſe poſſet dubitatio, ſuccus iſte in alienam ſpeciem non convertatur. Duo prima ex Anatome ſunt conſpicua; de tertio poterit ſenſus abſque errore ferre judicium. Primo, quoniam qui in dextro ſinu conſpicitur ſanguis, neque ſubſtantia, neque colore à reliqua in venis, differt. Deinde, quoniam in ſiniſtro ab eo, quo in dextro eſt, ſola intentione aut remiſſione; ſeu: (ut melius dicam:) claritate & obſcuritate coloris ejuſdem, addita ſemper caliditate, diſſimilis invenitur. Quod ſi eſſentiali diſcrimine differt, ubi in confeſſo eſt, ex hoc in corde confecto pulmones nutriri, jecur ſtatim ab univerſali procuratione decideret. Demum, ſi ſuccus à jecore viridis generaretur, qui poſtmodum in corde ruborem acquireret, utique viridis in dextro ventriculo reperiretur; quinimo & venæ eo eſſent refertæ,& ſi quid arterialis ſanguinis, quod tamen eſſet perexiguum in venas migraret, ſtatim à majori viridis copia fœdaretur, & in illius ſpeciem ac ſimilitudinem converteretur. Uno verbo, quid poſſit portentoſius excogitari, neſcio, quàm duplicem in animali ſanguinem, viridem ac rubentem, ambos ultimi alimenti conditione gaudentes. Atque hactenus de altera parte dilemmatis quod ab initio diſcutiendum proponebatur.

Remanet altera, cujus ſuppoſitio erat, *colorem jecoris viridem aſcititium eſſe*, hunc que vel ſymptomaticum, vel naturali conſtitutioni non repugnantem. Ut igitur ad Symptomaticum pertinet, eum primo admittere non poſſumus, niſi dogmate perpetuæ paſſionis recepto. Præterea, is non aliunde provenit, quam ex bile: at bilis non inficit, niſi quæ à maſſa ſanguinea fuerit ſeparata, mox diſperſa, atque hæc non unam aut alteram partem ſolet inficere, ſed carnes univerſas, cutem, oculos, & reliquas etiam partes ſpermaticas. Jam vero primum ſi viſui credere expediat, atque guſtatui, nihil eſt, quod carnes bilioſo eſſe humore refertas oſtendat; deinde non ambigatur quin ſeparatio excrementorum in jecore fiat ex ſtractione diverſorum inſtrumentorum, puta, pori fellei, renum, lienis. Modò quid eſt in ſubſtantia hujus viſceris, de quo ſermo eſt, quod imaginemur poſſe bilem trahere? Non veſica bilis, quæ non extat. Non parenchyma, quod ſi ſanguineam naturam habeat, calidam ſcilicet atque humidam, ideoque dulcis placidique ſaporis, bilem non prolectabit, calidam, ſiccam, amaram, naturæ adverſam, & penitus in ſuavem; equidem quanquam fortaſſe apud *Ariſtotelem*, qui ſangui ficationem cordi acceptam refert, non inconvenit, jecur aut ſecundum ſui ſubſtantiam, aut in venis, eſſe receptaculum excrementi: ita à *Galeni* mente hoc prorſus abhorret; etenim qui fieri poteſt, ut quæ ſanguinis, ex illius placito, dulcis & amabilis ſucci officina eſt, excrementum naturaliter admittat, quod alias tanquam ſibi adverſum, ad ignobiliores particulas ſolet relegare, ſanguine ut ſibi familiari, avidè attracto, omnique induſtria confecto & repurgato? Profecto ſi aliqua parte cava hepatis fel ipſum contineretur, ut de Elephanto & Camelo ſcribit *Philoſophus* 2. de Hiſ. c. 5. & 4 de part. lap. 2. part. facile ſanguificatio ſalvari poſſet; ſed quod carne ipſa excrementum bilis naturaliter excipiatur, à conſentaneo diſtat toto cœlo, quando nequit viſcus hoc felleæ veſiculæ vicem gerere, niſi expolitatum ſanguinis ſympathia ſuaviter bile gaudeat, eamque ut ſibi familiarem alliciat. Nullus a. ſanæ mentis neſcius eſt, calorem particularum qui naturalium facultatum inſtrumentum & ſedes eſt ut quod aſſiduo de illarum ſubſtantia deperditur, ſemper reficiat, propinqui nutrimenti portionem illam aggredi, tractatione primum advocandam, mox alteratione elaborandam, in quam ejus actio imprimatur facilius reliquas a. ablegare. Moris enim naturæ eſt, quod ubi agens minus laboris impendit, id potiſſimum ſeligat ut finem, adquem natura, nullibi ſuperflua, quantum poteſt enixè ſolet properare, citius aſſequatur; inde evenit, ut particula quælibet quod non facile ab illius calore patitur, id tanquam ſuperfluum, ſibique adverſum exerementum expellat, ſeparet, rejiciat.

Breviter rationem ad hunc modum formatam habeamus: Bilis hæc, qua hepar infectum ſupponitur, vel aliundè demandatur, vel ab ipſo jecore trahitur, vel utrumque ſuccedit; Non primum, quia alibi celebraretur ſanguificatio: tenet conſequentia, quando juxta *Galeni* doctrinam de place. cap. 4. ibi perficitur ſanguis, ubi excrementa ſeparantur. Non ſecundum, quoniam tractio omnis ideo eſt, ut quod trahitur, aſſimiletur, vel quia ſaltem eo aliqua oblectetur particula: at neutrum eſſe poteſt. Non hæc, quoniam bilis jecinoris ſubſtantiæ qualitate adverſatur: Non illud, quoniam excrementum eſt quantitate noxium & qualitate, quas ob cauſas etiamſi aliunde non fuerit demandatum, ſed in jecore genitum, fieri nequit, ut ab ipſo retineatur. Confirmat iſta omnia amaritudo quæ nulla perſentitur, ubi ſcil. portio jecoris inciſa linguæ admoveatur.

Si infectio hæc adſcititia, neque ſymptomatica eſt, neque ex bile, non facilè ſecurrit materia in quam hujus effectus cauſam referamus. Suſpicabar, quo tempore capiunt verno ſcil. has è latibulis prodire, plurimumque herbarum ingurgitare inde ex harum ſucco nimis multo chylum crudiorem generari, qui in jecur attractus, iſtius viſceris colorem fedet, alioqui rubentem & floridum. Eſt n. hæc natura parenchymatis, ut ſuccis à ſtoma-

macho attractis plenius exſaturetur, eorumque colores contrahat. Ita jecinora anſerum, quæ diu miliaceis offis fuerint enutriti, uſque adeo candida reddi conſueverunt, ut concreto lacti quam ſimillima videantur. Sed primum Lampetræ hepar non videbatur in ampliorem molem, quam par eſſet, creviſſe, quod tamen neceſſarium eſſe dictat ratio & experientia anſerinorum. Deinde cur non in aliis id evenit Lampetris an qua minus voraces? Non apparet veriſimile, cum eadem ſit organorum ſtructura, carnes eædem. Si ergo aliud non argumentum, dictum hoc & voluntarium remanet, & non undique vacuum difficultate.

Ubi igitur in hoc mihi ipſe non ſatisfacio, aliò cogitationem converto, pro evidenti recipiens, colore, viridem neque eſſe partis ſanguineæ, neque ſpermaticæ, ſaltem intrinſecæ; non in cæteris modò animalibus, ſed neque etiam in hoc ipſo. Ratio patet, quoniam neque carnium colori ſimilis eſt, neque nervorum oſſiumve, & iſtius ordinis reliquorum. Accipio quin etiam, affuſionis omnium viſcerum in primo ortu eandem eſſe ſubſtantia, quæ ſcil. per venas vel à materno, vel à primo in ovo genito principe membro ſolet diſpenſari: Ut alia eſſe nequeat, quæ in cordis carnem evadit ab ea, quæ jecoris conſtituit parenchyma. Supereſt igitur, ut in hepate Lampetræ ſpectatus viridis color omnino ſit, ſi non præter naturam & ſymptomaticus, ſaltem ex aliena à parenchymate materia, quæ illius ſubſtantiam inficiat; Hæc autem quando non ſit bilis eaque haud amara, ſi non perſe ſaltem per accidens, quatenus ſanguineo parenchymati admixta, quid poſſit eſſe aliud, mihi in incerto eſt.

Dicerem igitur fieri poſſe, ut aliqua ſit pars in cavo jecoris, quæ veſicæ felleæ proportione reſpondeat, atque ab iſta trahi bilem, inde reddi hepati; hancque non eſſe ſuperfluitatem, qua abutatur Natura, cui aliquando vel *Ariſtotelis* teſtimonio, 4. de part. c. 2. ſua excrementa commodo uſui eſſe conſueverunt. Is autem ſi ignotus, quid mirum? ubi tot naturalia neque habeamus, neque habere poſſimus explorata. Videant alii, an ſit probabile dictu, quod quemadmodum veſica bilis, ſpermatica cum ſit, ex particulari proprietate bilem trahit, & nihilominus hac neque ſaturatur, neque nutritur, ſed ſemine, quod ex ſanguine conficit, in ſui naturam converſo: ita ſubſtantia hujus viſceris ſanguinea, ex particulari ſui proprietate bilem in ſe recipiat, qua licet oblectetur, non tamen nutriatur, ſed ſanguine ad ſui naturam mutato, quæ ſuccum calidum humidum qualem cumque ruboremque hunc ab actione cordis magis floridum fieri, ac veluti clarificari, aut ſi vis etiam, intenſiorem reddi, indeque ex arteriis in venas per anaſtomoſes tranſire, & cum ſucco in hepate genito confundi QUAPP. demum totus ſanguis perfectè purpureus evadat.

Hæc ego pro reſponſione, atque ut Galenicas partes defenderem, cogitavi, & ſcripſi, neque tamen mihi (ſi ingenuè loquar) uſquequaque probantur, qui dicens, Jecur naturaliter rubrum, per accidens viride ſemper eſſe, videor aſſerere ſolem tenebricoſum, qui ſemper luceat. Scripſi ut excitentur perſpicatiores: interim alios hortabor, quod & ego jam diu facere inſtitui, ne a graviſſimus auctoribus facilè deſciſcant, ſed in abditis contemplationibus, atque apprime controverſis, propriam potius tenuitatem accuſent, pro comperto habentes, plus ſe eſſe laudis conſerventuros, ſi de rebus ignotis, ac prorſus reconditis judicia ferentes, contra eos, qui oculum habent ab experientia, conatus non exercuerint.

CAP. XX.

De Lucio.

ANATOME

Tempore diverſo

ab AMSTELODAMENSIBUS

inſtituta.

Varia in piſce hoc notarunt AMSTELOD. Aº. 1666 m. Jan. HEPAR ipſi oblongum inſtar linguæ ad ſecundas pinnas extenſum, coloris ex flavo, rubro, cinereo mixti.

VESICA FELLIS in hepatis parte ſuperiore hæret, ſupra quam minor ejus lobus apparet qui eam quaſi tegit.

VENTRICULUS oblongus ſpithamæ longitudine, inteſtini inſtar longus, ſed latior, ita ut duplam latitudinem inteſtinorum obtineat. Idem circa œſophagum plicas habet oblongas ad gulam extenſas.

In principio OESOPHAGI *foramen* eſt manifeſtum ubi principium eſt illius ductus per quem aër eam ingreditur. Ad hoc foramen concurrunt fibræ, quæ dein illud tranſeunt, & ſecundum longitudinem ad veſicam dictam extenduntur.

Multa ſunt foraminula in veſicâ dictâ pro tranſitu vaſorum ſanguineorum, plura tamen ſunt ligamenta alba veſiculam dorſo annectentia.

DUCTUS CHOLYDOCHUS ex Veſicâ fellis ſpithamæ longitudine diſtribuitur ad inferiora, & in duodenum inſeritur.

Ductus HEPATICUS in tres quatuorvè ramos divaricatus in hepatis ſubſtantiam diſtribuitur.

LIEN ad finem Ventriculi & initium Duodeni ad pylorum hæret, in interiori abdominis parte, ita ut non è directo hepatis, ſed potius in inferiori loco, hepar in ſuperiori, hæreat pinguedine copioſâ præditus. Lien hic ab una parte ſuperficiem habebat planam ab alterâ acuminatam, in totum tricuspidalis figuræ erat.

RENES longi valdè ac flaccidi ad dorſi longitudinem extenſi.

Circa tertiam partem ab inferiori loco URETERES oriuntur in Veſicam tranſeuntes.

DENTES ſunt in faucibus & ad branchia in anteriori oris parte in maxillâ inferiori. Horum ſeries eſt introrſum ſpectans.

Ao. 1672. menſe martio VESICULA FELLIS *ductum bilarium* admodum longum habebat, ita ut in eo piſce cujus tum Anatome inſtituebatur quierat ex majoribus, ſpithamæ longitudinem æquaret, circa inſertionem notabiliter ampliebatur, at mox denuo conſtringebatur.

In lupo recens à partu menſe April Ovarium jam ob omnibus ovis liberum, apertum & aquæ immerſum admirandam ſuam exhibebat ſtructuram: exterius glabrum eſt, interius villoſum ex multis quaſi laminis ſein vicem ſubſequentibus compoſitum (propemodum ut in Ventriculo tertio Ruminantium.) Hæ a. laminæ ſunt mem-

branæ tenuiſſimæ quibus Ova annectuntur. Ovis verò excretis iiſdem laminis adhærebat ſubſtantia quædam glanduloſa punctis aut granulis notata quæ videbantur eſſe ovorum rudimenta. Non tamen laminæ hæ per totam ovarii internam ſuperficiem extenduntur, ſed à tergo incipiunt Vaſa ſanguinea, quæ repunt per membranaceam ſubſtantiam digiti ferè latitudine, dein ſe invicem accedunt; uti fit in meſenterio, & ſic ad laminas quæ ibi primum oriuntur pergunt.

De Pancreatico Ductum hoc tsen adferunt. Quanquam in enumentis piſcibus pancreatis corpus ejuſque ductus evidentiſſimus ſit, ægrè tamen in hoc piſce ipſius canalis Luſtratur, noram licet ſepties hunc nodum novaculâ ſolvere aggreſſi ſimus, necdum tamen ad libitum ex hoc labyrintho extricare nos potuimus, quare mirare liceat quod D. *de Graef* in pancreatis piſcium conſcribenda hiſtoria illos tantummodo piſces protuberit, in quibus minutiſſima ſunt viſceris lineamenta, & vix agnoſcendæ notæ canalium, adde quod de ſucco hujus viſceris abundantiſſimo nil minus quam acidum ſpirante ne per nebulam quid dixerit.

NOTATA
In Cerebro.

PIſcium Cerebra in quibus differant ab humanis WILSIUS exponis his verbis. In piſcium Cerebris primo obſervamus, quod cum piſcium *Capita*, reſpectu totius corporis, ſint *major* quam cujuſquam alterius animalis, *Cerebrum* tamen præ cæteris *minimum* in ſe continent: Nam duæ moleculæ, anterius poſitæ, totum Cerebri ita proprie dicti locum ſuſtinent; ex his duo nervi olfactorii inſignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque inſtar narium ſunt, feruntur: atque hoc piſcibus ſingulare eſt. Porro de *nervis Opticis* advertimus, quod iſti, uti in cæteris animalibus ad ſe mutuo inclinati, haud tamen uniuntur, niſi forſan ſuperficietenus; verum intercuſſantur, nervuſque è dextro medullæ oblongatæ latere oriundus, in ſiniſtrum oculum defertur, & è contra: ita quidem ut radii viſorii non tantum in oculo, verum intra ipſa nervorum corpora, refractionem ſubeant. Medulla oblongata in piſcibus ſimili omnino ritu, ac in avibus, *duas inſignes protuberantias* intus *excavatas* habet; & revera quoad motus locales, ſpiritus in utriſque ſimili modo exerceri videntur, nam uti *piſces natant* in *æquore*, ita *avium volatus* videtur quoddam *natationis genus eſſe in aëre*. Porro in his obſervare eſt *glandulam Pituitariam*, *Infundibulum*, & *Arterias Carotidas*, uti in cæteris animalibus; item pleraque *nervorum Paria* eaſdem origines & diſtributiones habent; excepto tamen quod nervi auditorii hic deſiderantur; licet *Caſſerius Placentinus* hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebelli figura eadem eſt quæ in perfectioribus animalibus. Porro quod de nervorum Pari *vago* in homine & quadrupedibus advertimus nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis, ad eas nervi truncus à ſpinali medulla accedit, omnino pariter habet in Piſcibus. Verum ſingula ulterius deſcribere non opus eſt: nam cætera, cum ea quæ Ipſis tantum & avibus propria ſunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, ex univerſali omnium analogia, facile innoteſcunt.

ORE.

DE Membranis pituitariis in homine, Vitulo, avibus & ſpeciatim anſere poſtquam egit *Schneiderus lib. 3. de Catharris* ad piſces accedit, Lupum ſpeciatim atque Cyprinum, miniſter *inquit* ore piſcis patefacto illam ſummi palati membranam dabat in conſpectum; eſt plenior, in vulgus etiam ſat nota, cum grati ſit ſaporis Hæc ſub N. 2. 2. 2. 2. 2. 2. & 6. 6. 6. 6. 6. hic magis innoteſcit. Preſſu Chirurgus aliquantulum lenti ſucci elidebat, hunc priori eſſe ſimilem, idemque utilitatis habere opinabatur. At ego aliquantò cunctantius aſſentiebar, cum cunctum piſcis corpus roſcido humore ſit oblitum.

ORGANO ODORATUS.

DE Foraminibus Odoratus in hoc piſce. IDEM *lib. 3. de Catharro* hæc habet: Miniſter aliquid ſimile ſuda tricis tunicæ in piſcium extremo palato demonſtrare aggreſſus, primum foramina ſenſus odoratus in capitibus piſcium, Cyprini & Lupi, ſub aſpectu omnium omni ex parte ſubjecit, quæ *Ariſtotelem* haud quaquam fefellerunt: nam ejus interpres, aut, ſi vis, comes *C. Plinius*, *non aliis animalium* inquit *nares eminent, avibus, ſerpentibus, piſcibus foramina tantum ad olfactum ſine naribus*. Hæc utrinque ſunt gemina, interveniente exiguâ membranâ, qua foramen per vices obtendere poteſt & aperire. Forſitan ea *Ariſtoteles* attigit, tam multa de operculo narium ſcripta reliquit. Hæc foramina N. 9. 9. 9. 9. indicata ferunt in illam cavernulam quæ. N 10. 10. 10. 10. hic ſignificatur. Nervos miniſter credebat à primori parte Cerebri ad eam cavitatem pertingere. At hoc non ſine cunctatione in medium proferre patiebar, nam alios nervos ad hoc loci infernè per quam occulto itinere tendere admodum adoleſcens quondam diſciſſo piſcis Truttæ capite oſtenderam. Illa piſcium & avium foramina quæ ad ſenſum odoratus dantur paulum oppidò inter ſe differunt: Nam illa hic deſinunt rotunda quadam cavitate concluſa, hæc verò ultra excurrentia pergunt tendere ad pulmones. Quapropter aves vitio aeris è medio volato, quo ſpiritus in iſtud viſcus adigitur vehementius, præfocari queunt.

OVARIO.

OVarium hic reperiri ſcribit SWAMMERD. deficientibus Utero & Cornubus, ut ſic Ovarium utero ſimul & Cornuum vices ſubire videatur.

CAP. VI.
De Murena.

IN murena Dentes duo in medio palato, roſtro ſuperiori proximi, flectuntur in inferiora, quaſi ne noceant occurrenti maxillæ ſubjectæ.

Orificium utrinque unum ſub quibus ſingulis quaternæ codduntur branchiæ, quæ reſpondent arteriis.

Genitalia ſunt infra anum.

Pericardium ſanguine diluto plenum,

Utriculus natatorius duplici membranâ, gaudet interior tenuiſſima. SEVERINUS.

CAP.

CAP. XXII.

De Orbe.

ORbem piſcem 1649. non ſemel ſe exenteraſſe BARTHOLINUS *Cap.* 2. *hiſt.* 1. teſtatur. *Differunt* inter ſe eodem referente *Mas & Femina Magnitudine*, ille minor hæc & major & craſſior. 2 *Colore*, obſcutior hujus eſt cutis, clavis albicantibus & ad nigrorem declinantibus aſpera, circuluſque ſub mento pallidio; illius contra clavi ad ruborem accedunt, cum eodem circulo. 3. *Vaſis generationis*, explicandis. 4. *Carnis conſiſtentia*, huic flaccidiore illi ſolidiores. 5. *Hepar* feminæ pallidius mari rubicundius, & mineaceo colore eleganter conſpicuum.

In utroque obſervatione digna fuere

VENTRICULUS bifidus infinitis vaſis gaſtricis ſtipatus.

INTESTINA gyris innumeris, ſicut in terreſtribus, circumvoluta, in ſterquilinium abjecta cum reliquo corpore ſemi putrida in tenebris ſplendent.

MESANTERIUM meſaraicis vaſis refertiſſimum, & lacteis, candicante ſucco turgentibus.

HEPAR maximum in ſiniſtro latere, in dextro minor lobus, ſi contundatur in adipem reſolvitur.

VENTRICULI APPENDICES multæ curvæ, chylo plenæ, & circulari tractu ambientes, duodeni principium.

VESICA Renum infernæ parti cohæret, altera parte Peni & inteſtino Recto, vel Pudendo feminino.

PENIS pergit ad cavitatem quandam, quæ in lactes deſinit ſicut pudendum femininum ad ova.

UTERUS Venis donatus plurimis.

Diaphragmate pertuſo COR apparet inter *mediaſtinum* & *branchias*, quarum ſeries ordinatas ingreditur artenia ex Corde ſimplici, diviſa ſuperius in duos ramos utrinque unum, qui iterum in alios ſurculos diviſi ad extrema uſque fila branchiarum punctatim deferuntur.

Exortus SPINALIS MEDULLÆ in cerebro bifidus.

Circa initium calamo ſcriptorio incumbit corpuſculum variis venulis, ut rete mirabile, inſtructum. Succeduut duo CEREBRI corpuſcula rotunda majora medio loco, ante quæ duo alia tenuiora viſuntur, ſi invertatur ſubjacent alia duo corpuſcula *Cerebelli* inſtar, quibus remotis in corpuſculis mediis ſuperioribus duo *Ventriculi* rotundi videntur inſculpti, cum plexu choroide eligantiſſimo. Ex medio horum foramen in calamum ſcriptorium tendit. Ex duobus mediis oriuntur *Nervi Optici magni* infra anteriora corpora reptantes, deinde ex latere ſuperiore *Nervorum* duo paria ad ſupernas *oculi* partes & palpebras diffunduntur; ex poſteriore corpore oritur unum par intra caput diſſeminatum, in anteriori cerebro Nervi ſunt olfactorii, quam reliqui obſcuriores, veſtiti membrana variegata.

Spina dorſi à dextris ſecta habet *medullam* membranæ variegatæ incluſam. Verſus ſiniſtram ampla *Vena* ſpinam percurrit per ſingulas Vertebras ramulum trajiciens, & dividitur in duos Ramos, ampliſſimus unus ad caudam, alter ad latera anteriora fertur.

Exiles *nervi* totidem prodeunt quot vertebræ.

Vena inferior ſpinæ circumvallatur cartilagine medullæ inſtar.

Tres DENTIUM ſubtiliſſimorum & acutorum ſunt ordines, non igitur caret dentibus ut tradit *Geſnerus* & *Schonweldius* in piſcibus balthicis, nec aſperum ut ferunt habet palatum.

CAP. XXIII.

De Oſtreo.

OStrei partes præcipuas ut deſcribat WILLIS à Teſtis initium ſumit, quæ quidem illi ab ovo connatæ, & primò molles, prout mole accreſcunt, ſenſim indurantur: Utrique teſtæ muſculus robuſtus, in medio *oſtrei* conſitus, per tendines ſuos adnaſcitur. Hujus fibræ motrices (quæ velut Chordarum faſciculus videntur) rectà aſcendentes, dum contrahuntur, teſtas arctè occludunt; relaxatæ verò, eas aperiri, & attolli ſinunt; quod munus aperiendi teſtas Muſculus alter huic adjunctus exequitur. Præter hos *muſculos rectos*, & ad teſtarum plana perpendiculares, ſunt bini alii *circulares*, per utriuſquæ teſtæ margines expanſi; qui ibidem inter ſe *Branchias* comprehendentes, eorum motibus potiſſimum inſerviunt; uti mox oſtendemus.

In ſummitate *Oſtrei muſculi circulares* uniti quoddam quaſi velum, pro tegendo capite conſtituunt; dein paulò interius diviſi, quatuor branchias ſuperiores includunt: in quarum medio rima dehiſcens, proceſſu obliquo ad Oſtrei os ducit. Ab ore tranſitus brevis & rectus ad ventriculum eſt. Hujus cavitas ſatis ampla foraminulis, in *corpora ſubfuſca* ei utrinque affixa ducentibus, prædita eſt: Corpora iſt hæc, & *meſenterii*, & *hepatis* loco eſſe, eorumque munere defungi videntur; quatenus nempe puriorem chyli partem, mox è *ventriculo* ſuſcipiunt ipſámque defæcatam *humori vitali* tradunt. Pariter habet in *piſcibus cruſtaceis*, forſan ac in Brutis aliis, ſcilicet quibuſcunque inteſtinum ſimplex & unicum ſinè plicis, vaſiſque meſraicis, aut lacteis, à *pylore* ad *anum* producitur.

Ita namque in *Oſtreo*, *inteſtinum* ex imo ventriculo incipiens, cum tubo plano, & æquali, verſus muſculi recti angulum dextrum deſcendit, ubi in ſe convolutum, & retortum, rurſus ſupra ventriculum, & hepar aſcendit; indè demerſum, ac in ſiniſtrum latus reflexum, juxta muſculi recti limbum incedit, donec in *anum* deſinit: ad hunc modum in *Oſtreo*, inteſtinum ſimplex, & unicum, longiſſimo gyro pluſquam in aliis quibuſcunque animalibus circumducitur, quo quidem ſtercora diutius retinere queat; ſcilicet ne, cum in ſicco degit ea importunius depoſita, lymphas, ob vitæ pabulum, teſtis incluſas (dum iis miſcentur) polluant.

Inteſtino hoc per longum diſſecto, & aperto, in fundo ejus corpus ſubdurum, & ferè rotundum eminet, quod ab ano ad ventriculum aſcendens, ibidem emergit, & ſub œſophago verſus caput protenditur: Simile huic in *lumbrico* reperitur, quod in eo cavum, *meſenterii*, & *vaſorum lactorum* loco eſſe putamus: Secus verò in *Oſtreo*, hoc corpus durum, & compactum, tali muneri mi-

nus aptum, *ſpinali medullæ* non abſimile videtur: Ductus autem chyliferos, corpora ſubfuſca ventriculo appenſa, ſupplere oſtendimus.

Infra *Ventriculum*, *Pericardium*, *Cor* albicans cum auriculâ amplâ & nigricante includens, locatur, quo aperto illud pulſare conſpicitur, & quaque *Diaſtole*, humorem vitalem è *venâ cavâ* in auriculam admittere; dein quaque *Syſtole* eundem in *Aortam*, è regione conſitam, propellere; dein juxta vaſis hujus *ramos triparitos*, iſtius humoris pars quædam ſuperius tendit verſus caput, hepar, & ſtomachum; item portio quædam in muſculum rectum reflectitur; interim pars ejus maxima magno Arteriæ trunco, ad *branchias* delata, ibidem intra ductus minutiſſimos & valde numeroſos, velut exiles rivulos explicatur, ut ſecundum omnes ſuas partes corpuſculis nitroſis, ab aquâ inſpirandis, frui poſſit. Et quo hoc uberius fiat, advertimus aquam non modo extimas *branchiarum* ſuperficies, prout in piſcibus ſanguineis, alluere; verum ubique penitiores eorum ductus, & intimos quoſque receſſus ſubire. Quinimo *ipſæ branchiæ* per Oſtrei hemiſphærium, & amplius expanſæ, cuncta alia *viſcera*, ferè item *partes*, mole ſuperant. Adeo piſcibus, quoniam in aqua parcius reſpirant, ita proviſum eſt, ut ſimul pluribus in locis reſpirationis pabulum iis ſuggeratur.

Branchiarum cirri quatuor, & cujuſque illorum, *bini* velut *lobi* ſunt; nempe *ſuperior*, latior & craſſior, ac *inferior*, qui tenuior & paulo contractior exiſtit; in totis eorum ductibus unaquæque duplicata eſt, atque binas pinnarum ſeries coaleſcere viſas continet; ad ſingulas *branchias* duo vaſa, ſc. *Arteria*, & *Vena* ſpectant; quæ in cirrorum aggeribus diſpoſita, propagines exiles utriuſque generis per univerſas fimbrias diſponunt. Ceterum præter hos quatuor *Vaſorum* ordines, tot inſuper *foraminum*, vaſa iſthæc interjacentium, ſeries reperiuntur; quæ item ductibus manifeſtis, in pinnarum interſtitia aperiunt: & illic aquas muſculorum circularium commiſſurâ inferiori abſorptas deducunt:

Quoad *Branchiarum motus αὐτοψία* patet, *muſculos circulares*, qui eas includentes utrique teſtæ innituntur, modo *relaxatos* ad extremas teſtarum margines pertingere; quo inſtanti etiam *Branchiæ relaxatæ*, aquas imbibunt, ſimulque ex iis pabulum introſum hauriunt; modo *contractos* introrſum deduci, ſimulque branchias ad exprimendum aquas recens admiſſas cogere.

Si ratio inquiratur, cur *piſces teſtacei* (quod etiam tenere de *cruſtaceis* alibi oſtendimus) præter *vaſa humorem vitalem* circumducentia, etiam ductus, ſive canales apertos, quibus *lympha* ad intimos eorum receſſus convehuntur, habeant; ea videtur, quod utraque hæc animalia, ſiquidem æquore ſubſidente, ſæpius aliquandiu in ſicco manere debeant, idcirco, ut tunc reſpirare poſſint, (Creatore ſapientiſſimo ità providente) aquas copioſas intra proprias ipſorum compages, velut utribus repoſitas continent; quarum penu durante, ſub *dio* æque ac in *undis* vivunt; illis verò abſumptis, effuſis aut per calorem evaporatis, utriuſque generis piſces brevi emoriuntur: propter has aquas, hi diutiùs, quàm alii, extra undas vitam agunt. Porrò ut *Inſigniſſimus Boylius* obſervavit, *Oſtreum* & *Gammarus* globo vitreo impoſiti, poſt aërem exuctum, non ſicut pleraque alia animalia, ſtatim expirant; quia ſc. pars aquæ inteſtinæ rarefacta, citò aeris exhauſti defectum ſupplet; ſaltem illa intra propriam piſcis compagem detenta pro reſpiratione fomitem præbet. Satis notum eſt, *Oſtrea*, quando undis eximuntur, magnam aquæ quantitatem intra teſtas ſuas occludere: modò *Aſtacum* (quem è *piſcibus cruſtaceis* perpendendum deſumimus) etiam illud agere declarabitur. Interim ad illuſtrandam hanc noſtram *oſtrei* anatomen, partium ejus figuras aptè repreſentatas Tab. ſingulares exhibet.

CAP. XXIV.

De Perca.

IN Percâ feminâ AMSTELOD. 1672. Ovarium viderunt innumeris ovis plenum, quæ laminis membranaceis nectebantur velut de lucio notatum. Ad ſingulas autem laminas Vaſa ſanguinea deducebantur quæ Vaſa ampla & notabilia per ſuperficiem ovarii diſpergebantur.

Pancreas exiguum ex tribus tantum appendicibus conſtans quarum ſingulæ in Inteſtinum patebant, glandulóſumque erat, & ſubſtantia inteſtinis ſimile.

Lienem oblongum.

Vesicula Pneumatica ut in aſello minori unica erat.

Ventriculo adhærentes appendices tres. Inteſtinum cœcum nullum.

Ovarium hic reperiri ſcribit SWAMMERD. deficientibus Utero & Cornubus, ut ſic. Ovarium Uteri ſimul & Cornuum vices ſubire videatur.

Lactes percarum ſi uſum & ſtructuram ſpectes veſiculas accuratè referre, abſentibus teſticulis & proſtatis, idem tradit SWAMMERD.

Piſcium Cerebra in quibus differant ab humanis vide Cap. de *Lucio*.

CAP. XXV.

De Phoca.

ANATOME ejus

Inſtituta

à SEVERINO

PHocæ Anatomen ſingulari capite Tractatus illius qui inſcribitur *Phoca Illuſtratus* &c. M. SEVERINUS exhibet his verbis:

Quamvis æque ſit aquaticum, quam terrenum hoc animal, nihilominus tamen cetacei vigoris ergo partes triplicis facultatis ferme omnes quadrupedis magis quam piſcibus reſpondentes nactum eſt, pleraſque vero Delphinis ſimiles nutritorias, & vitales, quas nobis inſpicere ſingulari Dei munere contigit non dubitamus hic enarrare.

Epiploon adipe nullo? quodmirum in carnivoris, & Cetis; quorum, ut advertit rectè Rondeletius in cap. 6. lib. 16. copioſam adipem eſt aggregare; verum id ſcire licet, potuiſſe animal per longam captivitatem facile contabeſcere.

Meſenterium quam ampliſſimum glandulis frequentibus, ac multo plurimis venis, arteriiſque contextum, quæ glandulæ multis aſſidentibus venis reſpondent uſu

ſuſti-

ſuſtinendis, atque excrementis crudioribus excipiendis.

Ventriculus ovi ſtruthio cameli forma, ſubſtantia veſicæ ſuillæ, id eſt membrana ſimplici tantummodo, minime carnoſa, nec rugoſa. Quod propterea factum arbitror, quia venoſus totus, & complexu jecoris abſolutiſſimo fovetur: ut non improbabilis videatur opinio, ventriculum à calidis viſceribus circumſeptum non tam ineffabili craſſi, quam extimo viſcerum amplectentium adjutum calore, ſuas in dies coctiones conficere; cui quoque judicio adſtipulatus eſt Hofmannus Inſtit. medic. l. 3. cap. 27. pag. 349. Porrò ſtomachus ſuapte natura frigidus monſtratur ſympathia veſicæ, quæ pari fermè frigiditate conſentit potationis algido ſenſu per illum in hanc continuò communicata. Addidit autem, & unit unico corpori natura multiplices infra, ſupraque venas non ſine ſynaanſtomoſibus numero plurimis: de quarum ego ſecretis uſibus diſputabo privatim enarratione poſtrema. Interim pergo dicere de jecinore, quod ſummitate tenus coalitum eſt, & amice ſubnexum ſepto tranſverſo, quod eſt facie tota carnoſa, ſi tantum medium unum punctum in centro ſub duxeris quod factum eſt minoris agitationis, majoris inferiorum adjutationis gratia.

Inteſtina longiſſima uſque ad triginta quinque palmos, vel ſeptem paſſus, quantum cunque hos ampliſſimos extendere poſſit homo; luporum, vulpium, ferarumque quarundam ſimilia, quæ terretia, affatim craſſa, anguſti meatus ſunt omnia præterquam in extremis. Longitudinem quidem voracitas, & excrementi plenitudo facit; craſſities & anguſtia concoctionis exacta vi conjungitur. Citra inteſtini recti ſitum ſemiſpithamam valvula latior conſpicua, quæ propellenti per copiam excremento fortaſſis obnititur. Adſtat ventriculo proxime Pancreas interpoſitum hepati atque lieni, quæ cuncta viſcera foventur Epiploo late.

Pancreati corpus adenoſum inferne additum, oblongum, fuſum multis quaſi palmularum fructibus varie tuberoſum, intertextum venis, arteriiſque, quæ ſpectant ad portam, in quam ſeſe exporrigit proxime pancreas, & vena porta ventri; tum quidem ob brevem corporis, reductamque ad ſuperiora rhoboidem prope formam; tum etiam ob ingluviem, cujus vi proxime deponendum alimentum: cujus excrementi cauſa ſuccedentia ſubinde confertiſſima inteſtina vaſorum inſtructum in ſuperiora traducunt.

Fuſcarum adenum ſcenturiatum pancreati corpus tandem ingluviem ſequitur; etenim ad proſequendam amplius coctionem inſtitutæ ſunt alioqui carnoſæ glandulæ: quæ Nicolai Antonii Stelliolæ ſpectatiſſimi magiſtri mei fuerat opinio.

Hepar bene farctum ſex majoribus lobis diſciſſum, ut ventriculum undique complecteretur, ſed inter infimas partis lævæ pinnas venæ portæ ramus craſſiuſculæ, ac prope cartilagineæ ſubſtantiæ nullius exitus extremo, ex menſuræ communitate cæcum hominis inteſtinum; ſubſtantia verò, & craſſitudine cæterorum ſuorum inteſtinorum imaginem referebat ſpithamæ quadrante longus excurrens, atque extra hepar, digitis tribus latis oblique porrectus aſſurgens. Quem venæ portæ ſingularem, & mirum interruptum ſatius interpretandum non dixeris, quam redundantiæ ſanguinis excipiendæ ſervatum, eſt hoc excedentis Portæ ſupplementum, cartilaginea prope forma, ut nediſtentum nimia copia diſrumperetur.

Ad ſtipitem hujus rami ventre medio locatum maxima ſubſtat radicatio venæ portæ. Cui proxime *folliculus* eſt fellis, qui continuo ramum mittit ad Janitorem, quod ſel fermentando fortaſſe chylo, vel reliquiis ejuſdem exprimendis deſtinatum eſt. Fellis autem fundus abſconditus intimo corpore jecinoris ejuſdem ad ſumma contracti corporis ergo.

Renes nodoſi oblongi digitorum duorum ſpatio interclusi venis emulgentibus; tales graphice Rondeletius in Delphino deſcripſit: cujus ille ſtructuræ cum rationem nullam reddiderit; equidem non aliam puto, quam Rhomboidis in ſe ac reducti Ceti. Structuram hanc autem in illo refero, quia duobus pedibus progreſſuro, & Pſois præcipue muſculis reſuro, non prolixius erat corpus protrahendum, verum ad ea commoda colligendum.

Veſica qualis in quadrupedibus, ſubſtantia, magnitune, forma, ſitu que partium.

Lien forma linguæ, vel pedis ruditer efformati, cum rami ſui ſplenici ſurculis diſtinctus hinc, & inde ſpinatim exaratis

Larynx ut ſui canive conſicta, nimirum ad grunnitum, ac delatratum, ſi confuderis cum præindicato boatu.

Lingua acies bifida quantum extremo tenuis, tantundem ejuſdem exortus eſt ſuperne craſſus, corporis univerſi ſervata analogia.

Pulmo ater, & fungoſiſſimus, & molliſſimus lobis quinis diductus craſſis, ac prælongis, quibus per thoracem late ſe fundere viſus eſt, eo reor equidem conſilio, quæ ſub prono ſpiritalium ſitu tum intra aquas, & extra commoda diſtenderetur.

Cor preſſula forma cyclaminis modo trigoni figura, cuſpide ſpathæ latioris, cujus extrema acutiora ſuperiorem, inferioremque ſpectant mundi ſitum. Hujus auricula dextera ſuperior, ſiniſtra vero inferior oſtenditur obſervanti, ſic oblique locati ſinus ad invicem fuere. Cavitas exorientis Chylis, & auriculæ cum primo ſuo veſtibulo ſic ampla eſt, ut ſaccum triquetrum repræſentet, Aorta ſolidiſſima, in primo exortu gibboſa, ſic ut utriculum referat, ovi gallinæ magnitudine (tales Afræ Gallinæ primis venæ cavæ aſcendentis ramis appendiculo tuberoſæ, & ciſternula quædam (ſanguineæ quippe congruentes animanti) exornata autem erat arteria membranis tricuſpidibus & valvulis, quales ad unguem hominis, quadrupediſque viſuntur, à lateribus ſecundum exteriorem faciem coalita cum exteriori vena arteriali, quæ oblique de ſinu dextro accedit; cum qua paululum progreſſa connectitur tranſvaſamento medio brevi: cujus arterialis venæ durities, & craſſities ingreſſa pulmones in molliuſculam degenerat continuo, in exortu etiamnum ampla, & arteriæ ſemiſſe gibboſa. Cum arteriali pari paſſu procedit arteria venalis tenuiſſima.

Nn 3 CAP.

CAP. XVI.
De Phocena ſ. Delphino ſeptentrionalium.

ANATOME ejus à JOAN. DAN. MAJORE

Inſtituta.

ANni 1621. m. April in mari balthico, urbem hanc Kiliam alluente, captus à piſcatoribus, ad Uſum Anatomicum ſtatim à me coëmptus, publiceque in Academiâ diſſectus Piſcis quidam Cetaceus, Phocæna *Geſnero*, *Bellonio*, *Rondeletio*, ac *Ariſtoteli*, Turſio apud *Plinium* & *Bartholinum* (cent. 2. hiſt. Anat. 25.) Cimbris Marſuin (ob Lardi copiam) vel Porcus Marinus; & *Schoneveldio* (d. Piſcib. Holſat. pag. 77.) Delphinus Septentrionalium vacatus; quamvis *Chriſtoph. Merrettus* (Pinac. rerum Nat. Britann. pag. 191.) videatur, Phocænam à Porco Marino diſtinguere; & rurſum alius ſit Porcus Monſtroſus Oceani Germanici, de quo *Olaus Magnus* (Hiſt. Septentr. lib. 21. cap. 27.) videatur.

Longitudo totius erat quatuor pedum & dimidii, *Latitudo* pedis unius: *Profunditas* vel *craſſities* itidem unius pedis, demtis duabus unciis, ut ex breviore menſurâ in icone, Fig. 1. videre eſt.

Pondere æquabat libras civiles 124. cum mediâ, vel uncias medicas bis mille, demtis octo.

Ac citra ſectionem primum notandæ erant partes hæ: *Cutis*, inſtar corii ſubtilioris cordubani, glabra, lævis, minimè ſquammoſa, piloſa, dura, aut hiſpida, & potius mollis, tenera, facilè vulnerabilis, pro indole Balænarum; unde Leviathan minus convenienter apud *Jobum* (cap. 41. ℣. 6. 7. 8.) per cetum, & potius crocodilum, phyſicè explicandus eſt. Obſcurè cæruleſcens præterea, aut potius nigricans, quæ verò in ventre candicat, & in concurſu borum colorum ſecundum longitudinem, maculis nigris paſſim, & ſtriis tenuibus, in albedinem evaneſcentibus, pulcrè diſtinguitur, atque, ſi ita loqui liceat, marmoratur. Extenſa, à lardo liberata, & parieti clavis affixa, firmiter induruit, uſque ad terminalia menſis Julii, quo hæc ſcribo.

Caput & *collum* craſſum, eâ facie, qua apud *Rondeletium*, & paulo accuratius hic, depingitur, Branchias non habet.

Supernè in vertice *Spiraculum Semilunare* unum, cuti inſculptum, ſub qua gyroſus quidam Plexus, velut Labyrinthus, ut *Bartholinus* loquitur, vel potius *plexus*, cerebelli inſtar, *rugoſus* duplex, unus ſuperior, nigricans, alteri candido ſemi-incumbens. Hinc ſtylo adacto diſtincti duo *ductus*, quos *hydragogos*, ab uſu, vocare liceat, manifeſto deprehenduntur, profundè per cranium, ad ipſam Palati Tunicam pertingentes, & interpoſito *Septo Oſſeo*, cujus apex eſt inſtar criſtæ galli, craſſities verò pennæ anſerinæ, ab invicem diſcreti. Perque Ductus iſtos, vel Fiſtulas, Phocena aquam ore hauſtam potenter & tanquam ex Siphone ejicit, ſicut Phyſeter & Balæna per duplicem prominentem Tubulum, de quibus antelaudatus *Olaus M.* (l. d. cap. 6. & 9.) poteſt conſuli, verus Borealium Plinius, inque pluribus Autor fide dignior, quàm forte communiter cenſetur: vel ſicut Mytuli quidam Portus Kilienſis verno tempore è proboſcide ſuâ, extra teſtas prominulam, aquam hauſtam ſupra ſuperficiem Maris in altum expuunt: aut ſicut Buccinum parvum propè Neapolim ex lingua exſertâ, canali culatâ à *Fabio Columnâ* (d. Purp. c. 4.) Figura certa depictum, facere ſcribitur. Exiſtimemque rugoſa illa Phocænæ corpora, ſub ſpiraculo ejus Semilunari conſtituta, defungi quodam Sphincteris officio, quibus motus aquæ exſilientis modificetur, & totam ſpiraculi dicti, cum corporibus iſtis rugoſis, ductuum hydragogorum, & interpoſiti ſepti oſſei ſtructuram, eſſe pro *Naſo* Turſionibus, capitibus ipſorum inſculpto, non juxta longitudinem roſtri, aut per maxillæ ſuperioris interſtitia; ſed perpendiculariter aut verticaliter, juxta altitudinem ejus à ſede inter oculos mediâ, rectâ deorſum, uſque ad partem Palati, quæ OEſophago, imminet: quo etiam in cranio poſtmodum conſpirare viſa ſunt Oſſa Roſtri ejuſdem ſuperioſa, in aperturas anterius non excavata.

Oculorum Palpebræ (verbis *Bartholini* utamur) anguſtiores, quibus reſectis, ſatis magnæ prodeunt oculorum Orbitæ; ſed non Oſſeæ.

Oculi magnitudine humanos æquantes.

Auditûs Foramina parva, & tanquam Punctula tantum, cuti inſculpta; ſub quibus verò Oſſa Petroſa maxima ſubjacent, de quibus infrà.

Rictus mediocris, limbo ejus glabro undique, citra eminentes Setas.

Dentes parvi ac nitidi, pulcra ſerie, ac ita diſpoſiti, ut inter ſpaciola illorum excipiantur dentes Maxillæ oppoſitæ; acuti omnes, & quod mirum, obſcure-mobiles, in quovis limbo Maxillæ 24. & ſic univerſim 96.

Lingua latiuſcula & brevis, aſpera quidem ſupernè circa intimiorem ſedem Faucium; non ſpinata tamen, dentata aut hiſpida, ſed molliuſcula potius; & Palato undique adhærens, contra quam *Plinius* (lib. 9. c. 8.) & *Solinus* (cap. 22.) in Delphinis dicunt eſſe mobilem.

Pinna totius corporis, quinque robuſtæ, nigræ, glabræ, nullis apicibus, ſpinis, aut acutis cuſpidibus armatæ; duæ videlicet in colli & pectoris confinio, à qucvis latere una; de quarum inſtitutione internâ mirabili inferius agetur: Una dein ſupra lumbos in dorſo; & duæ in *caudâ*, in quibus hoc eſt peculiare; quod ſitus ipſarum, ut in aliis piſcibus, longitudini dorſi & caudæ non reſpondet; ſed tranſverſim in angulos rectos ſedem ſuam obtinent, caudæque hærent, ſicut curvatura anchoræ ſuperiori ejuſdem Trabi non congruit.

Umbilicus in ventre notabilis.

Hinc aliquanto inferius proximè ſupra *Anum* conſpicua pudendi *Fœminei Rima*, uncias quatuor aut quinque longa, cum Alis, Clitoride parvâ (prorſus ſicut in h oine) & ſub hac Urethræ orificium, &c. occaſionem dabant de piſcium coitu dicere aliquid, quod nempe plerique eorum attritu quodam affrictionevè ſuperficiali tantum coëant; alii implexu, & mutua corporum implicatione, ſicut de Anguillis ex Oppiano *Aldrovandus* (lib. 3. d. Piſc. 2. 25.) admonet; aliqui verò etiam virgæ in uterum immiſſione, ut Balæna, Roſmarus, & ipſe Turſio. Cujus generis Maſculo Naturam indubiè etiam de-

dediſſe *Priapum* intus rigidum, ac ſigillatim vel tendinoſum, ut Cervo, Tauro; vel cartilagineum, ut Balænæ; vel corneum, ut Bombyci vel Api; vel planè oſſeum, ut inter Quadrupedes Cani, Lupo, Vulpi, Civettæ, Porcelletto d'India, vel Cuniculo Indico, Muſtelæ, Urſo albo, inter Amphibia verò Roſmaro; non tantum conjecturâ aliquâ ſum aſſequutus: ſed vel reâpſe teſtem laudare habui *Illuſtrem Th. Bartholinum*, qui (ſuprà c.) de Anatome Fœtus Maſculi Turſionis verba faciens, inter alia hæc habet: *Penis longiuſculus, partim extrà prominulus, partim intrà latitans, duobus ligamentis nervis conſtans uno tenui, altero craſſiore, circa radicem eſſe cartilaginoſo fulcitur inſtar oſſis Hyoides.*

Et *proximè pudendum* (id quod maximè omnium notatu dignum eſt) ab utroque ejus latere exile *Foramen*, Piſi recentis magnitudine aut amplitudine circiter oblongum, *carneque glanduloſâ repletum*, videndum exſtitit ut ex additâ hic Figura I. lit. f. f. patet.

Et hæ *Glandulæ* mobiles; & quod curioſitatem magis magiſque augebat, ſtylo permeabiles erant, preſſæque protrudi foras ſe patiebantur, & lacteſcebant; relictæ ſibi, retrahebantur iterum. Unde haud alio fine, niſi ut papillarum aut uberum loco eſſent, videbatur natura ipſas effinxiſſe; ſicut in quadrupedum Terreſtrium genere novum etiam non eſt, ut ubera eorum propè majora corporis emunctoria conſtituta ſint. Neque ulla alia pars, quæ lactationi commoda aut dicata eſſet, in reliquo toto Phocenæ corpore, eſt deprehenſa. Et craſsè magis quàm falsò, *Plinius* (lib. 9. cap. 8.) Glandulas illas indigitat, dum de Delphinis in genere ait: *Nutriunt uberibus, ſicut Balæna:* Porcumque Marinum cum Fœtu lactante, Ann. 1642. à ſe ac diſſectum, *Chriſtophorus Merrettus* memorat (Pinac. Rerum Natural. Britann. pag. 191.) confer imprimis diligentiſſimum *Samuelem Bochartum*, qui (Hierozoic. part. 1. lib. 2. cap. 7. pag. 46.) præter loca Autorum Gentilium, *Ariſtotelis, Solini, Plinii, Æliani, Oppiani*, lactantes Balænæ & Phocænæ papillas ſpectantia, ex ſacris quoque teſtimonium ſubinfert, & nullum dubium eſſe ait, quin *Jeremias* (Thren. 4. v. 3.) eodem reſpexerit, ſic ſcribens: *Etiam Cete mammam educunt, ut lactent catulos ſuos.* Quem locum tamen Lutherus de *Draconibus* vertit.

Et hucuſque de Phocænâ vel Turſione, citra ſectionem ſpectato, ſatis. Sequuntur partes aliquæ, quæ ope Anatomes comparuerunt, tàm communiores, pinguedo, carnes, ſanguis & vaſa; quàm ventri, thoraci, capiti magis propriæ.

Pinguedo candida, ut in ſimiâ, porco ac homine, proximè cuti ſubjacet. Aderatque tanta undique, ut in pectore ſaltem ac ventre notaretur trium ferè unciarum aut pollicum altitudine, Lardo per omnia ſimilis. Unde ex eo, citra additionem aquæ, familiariter oleum coquitur, cujus uſus ad pauperum Lychnos penſiles eſt.

Et quo magis ad intimiora perveniretur, hoc magis humano corpori pleraque obſervabantur ſimilia.

Tantus enim aderat *Muſculorum* apparatus, ut nihil minus, quàm piſcem potiuſque hominem, lupum, aut vitulum, ſub Anatomico cultro verſari, ignari crediſſent, & crederem, nullo alio Piſcium genere veſci me velle lubentius ultimo iſto, quo ſectio peragebatur, quadrageſimali tempore, quàm Phocænâ. Cujuſmodi piſces edules utique ſunt, ac teſte *Geſnero* (d. Aquatil. lib. 4. Corollar. pag. 713.) Lutetiam in forum ſubinde allati ſunt, præſertim Veneris Diebus.

Venarum item, *Arteriarum* ac *Sanguinis* per Pinguedinem, Muſculos, Viſcera, longè latèque diſſeminatarum copia maxima adfuit; ne *Nervos* ac cætera hic addam.

Nam ad *Partes Abdomine proprias* propero: ex quibus *Omentum* deſiderabatur: nudaque ſub Peritonæo Inteſtina comparebant.

Ventriculus verò erat triplex, anguſtis orificiis diſtinctus. Primus candicans internè Rugis præditus, in quo cibi ſolidiores primum in fruſta aliqua diſcerpuntur, quippe Spinas piſcium, tellinas parvas, aut teſtacea alia, & ex cruſtatis, Locuſtarum particulas arenulaſque continebat, iiſdem turgens. Alter rubicundus, Rugas utcunque ſubtiliores ac ordinatiores habens; ſed vacuus. Tertius planior, & velut additamentum reliquorum, colliquamentum chyloſum livido-albeſcens gerens.

Ventriculi fundo exterius adhærebant quatuor aut quinque *Globuli glanduloſi*; rubri, duriuſculi, ſubſtantiæ Splenis ſimiles, ſed diſparis magnitudinis, majore videlicet fabam circiter aut avellanam, mediocri phaſeolum, minoribus piſa æquantibus, ut viderentur, totidem ſplenes eſſe. Celeberr. *Bartholinus* duos tantum iſtius modi Globulos notavit.

Et ipſe *Lien* quidem peculiaris ac diſtinctus in propriâ ſede quoque comparuit, ſed ex multis ſimilibus globulis veluti compactus.

Pancreas itidem glanduloſum, ſed mollius, ut ſolet, ac minus rubens: non triquetrum tamen, ut in ſubjecto ſuo laudatus *Bartholinus* obſervavit, ſed longum valdè & exporrectum. *Clar. Blaſius* (Obſervat. Anat. ſelect. pag. 43.) in Lupo piſce Pancreas ad omnes inteſtinorum partes pertingens arguit. *Ductus Pancreaticus*, & inſertio ejus in Duodenum planè conſpicui.

Quoad *Inteſtina* hoc occurrebat notatu dignum, quod dum longitudo eorum communiter in homine ac animalibus aliis eſt ſextupla, in Turſione noſtro planè duodecupla exſtitit, vel LIV. pedum. Sexies novem enim, vel novies ſex, conſtituunt, quinquaginta quatuor. Et quatuor pedum ac medii longitudo in Turſione erat. Qui diſtributi in pedes medios, exhibent æquales illius partes novem, ita, ut ſingulis eorum ſex pedes Inteſtini, vel ſingulis pedibus integris, duodecim pedes ejuſdem reſpondeant. *Blaſius* modò citatus (pag. 14.) in Cuniculo fœmina vidit, longitudinem corporis ab Inteſtinis undecies æquari.

Meſenterii glandulam magnam *Vaſcula Lactea* tria quatuor amplectebantur.

Hepar ampliſſimum, & totam, quæ eſt inter Diaphragma & Ventriculum, Abdominis cavitatem ferè occupans.

Vena Umbilicalis in Hepar ſe recipiens.

Vena Cava, & *Vena Porta*, ampliſſimæ.

Veſiculam Fellis nullam vel *Bartholinus* obſervavit, vel ego notaſſe memini. Scribitque *Plinius* (lib. 10. cap. 37.) Delphinos Fel non habere.

Renes magni utrinque, oblongi, & tunicâ veſtiti; ſed non ſolidi, quin ex Renibus multis minoribus triquetris, quadrangularibus & hexagonis, per ſingula vaſculorum paria arctè ſibi cohærentibus & veſtitis peculiari membranulâ, compacti: quales olim in Lutrâ etiam obſervavi, &, quantum recordor, in Caſtore.

Re-

Renes Succenturiati tales, quales laudatus *Dn. D. Bartholinus* deprehendit.

Ureteres exiles aut graciles.

Veſica Urinaria mediocris & valida, orificjo manifeſto ſuprà deſcripto hians in vulvam ſub Clitoride. Unde mingere Phocenas, nullum dubium eſt.

Vaſa Spermatica prorſus conſpecta eadem, atque idem *Bartholinus* nobis deſcripſit.

Teſticuli contrà exiles, & flaccidi, ad Jujubæ fructus magnitudinem vix plenè accedentes, figuræ inæqualis aut tuberoſæ, preſſione, poſt factam ſui compunctionem, vix ſeminale quid aut chyloſum exſudantes; connexi Utero, ſine notabili ductu intermedio. In hoc tamen perviam partem Uteri utcunque exſtitiſſe, notatum invenio in pugillaribus illis, quibus, dum adminiſtratione Anatomicâ occuparer, ſtrictim ac citò inſcribi ab aliquo Dn. Studioſorum notatu digniora curaveram: Sed dum ad pugillares illos vel Diarium jam redeo, maximoperè piget, quod vel non connotatum ibidem, vel occaſione quâdam obliterarum experior, ex quânam Uteri parte *Meatus* ille in *Teſticulum* tenderet: an ex eavitate majore Uteri, vel minore, vel Stricturâ fibroſâ, inter has duas media, de quibus omnibus mox mox) vel ex *Appendice Uteri* alterutrâ.

Vagina aut *Collum Uteri* amplum, robuſtum ac rugoſum.

Uterus verò ipſe conceptu vacuus, & in duas quaſi Cameras diſtinctus; quarum anterior amplior, altera fundum ſpectans, multò ſtrictior, cum intermediâ Stricturâ aut Auguſtiis, quæ imperviæ primum credebantur. Sed Stylus leniter immiſſus, & obſervatio ulterior docuit ſtricturam hanc potius reſultaſſe ex corrugatione Fibrarum rectarum arctiſſimâ, quæ repandæ reduplicatæque in orbem diſpoſitæ erant eo modo, quo burſæ Orificium aliquod, validè ſtrictum, in plicas quaquà verſum rugatur; eâque magnitudine, qua ſolent eſſe Stelliformia illa corpora quæ apparent in Capitibus Papaverum, vel apex rotundus ac crenatus, qui in Floribus Nympheæ luteæ eſt, poſtquam hi defloruerunt. Hæque *Fibra media Uterina*, repandæ, ac in Orbem coëuntes, ac recedentes à centro iterum, vel reduplicatæ, *Materiâ* quadam *albâ & viſcidâ* obductæ erant; ante cujus ablationem non patebant. Et quia ſuſpicabar, eſſe illam fortè Genitale colliquamentum aliquod, nec cultri duritie eandem abraſi, nec Spongiâ deterſi, ſed aquâ calidâ dilutam, in vaſculum vitreum immiſi, ut ibi in fibrillas, in qualeſcunque ſpontè vellet, ſeſe diſpergeret, ſicut Teſticulorum vaſcula, abſque inſtrumentis ullis abſque moleſtiâ aut labore, in Teſticulo Gliris majoris, intra pelvim aqua plenam injecto, à ſe invicem ſecedere notavit ac admonet *Clar. Regnerus de Graaf* (de Organ. Genital. Virorum pag. 56.) aut ſicut *Nobil. Dn. D. Henr. Volgnadus*, *& Joach. Georg. Elſnerus*, *Amici & Collegæ curioſi*, intricatiſſimam & mirè perplexam Secundinæ humanæ, tanquam Retis mirabilis Uterini, vaſorum ſtructuram, aquæ injectam, atque à cruore omnimodè liberatam, forma quamplurium ſubtiliumque candicantium plumularum, natare aut fluctuare pulcerrimè in pelvi viderunt; ut conſtat ex Ephemeridum Curioſ. German. Anno I. recens edito, (Obſerv. 40.) in illo autem Phocænæ colliquamento, aquæ immiſſo, nulla Partium fortè quarundam rudimenta diſtinctim erant conſpicua: quin Lentor iſte aut Mucus uteri candidus, in flocculos nebuloſos tantum, ſedimento aquæ Roſarum ſimiles, & leviculo vitri motu facilè diſſipabiles, in aqua diffluebat: & ſive Juvencula nimis adhuc, ſive ad conceptum jam paulò maturiori Phocæna fuerit; in vitulæ etiam recens natæ non Utero quidem, vaginâ Uteri tamen, tenacem quandam glutinoſamque ſubſtantiam, cryſtallinam, & gelatinæ limpidæ ſimilem, obſervaſſe *Gerb. Blaſium* video. (Obſ. Anat. ſelect. pag. 7.)

Zoologi Phocænam inter unipara ac gemellipara referunt; pro Delphinorum more, de quibus *Plinius* (lib. 9. cap. 8.) *Pariunt catulos decimo menſe, æſtivo tempore; interdum & binos.* Vel, ut *Solinus* palò elegantius forſan loquitur (cap. 22.) *Catulos edunt: Decimus menſis maturum facit partum: Lucinam æſtivus dies ſolvit: Uberibus Fœtus alunt: teneros in Faucibus recceptant.* Ipſamque Anatomen Fœtus tam maſculi, quam fæminæ Phocænæ, vide apud ſæpè-nobis laudatum Bartholinum. Unde ſimul conſtat, quemadmodum Animal id in genere viviparum eſt; ita præpoſterè aliquos, ſolo anagrammate ſeductos, Sturionem, (qui piſcis oviparus eſt) cum Turſione confundere; de quo vide plura apud *Paulum Jovium*, (d. Piſcib. Rom. cap. 4. p. m. 31. edition. Ital.)

Hiſque miſſis, ut ad *partes Thoracis* progrediar;

Diaphragma, pectus ac ventrem dividens, amplum, coſtis undique adhærens, more in quadrupedibus ſolito, cum aliàs Piſces carnoſo hoc partium genere careant, & loco ejus habeant tantum membranoſum quid.

Mediaſtino connexum *Pericardium*:

Et in eo hærens *Cor* ſat conſpicuum & magnum juxta proportionem Corporis: cum *Auriculis.*

Pulmones itidem magni, uno lobo continui, pallidè rubri, ſupernè lati, inferiora verſus ſtrictiores, factaque inſpiratione, ope Follis, manifeſtò ſatis, ut reliquorum Animalium, aërem ducentium, ex innumeris veſiculis, quibus vaſa & Bronchia implicantur, compoſiti. Unde Phocænam reſpirare, ſuffragante ipſiſſimâ Experientiâ, in aprico eſt & ſubſiſtere aliquandiu extra aquas; ſed non diu, prout præſens ſujectum Anatomicum in cymbam primò, hinc terram illatum, horas ſeptem tantum vel octo vixit ſibilumque aut ſtridorem, Teſtimonio Piſcatorum in & proximè à capturâ edidit: & *Ariſtoteles* jam olim, citante ipſum *Aquapendente*, (de Loquution. cap. 3.) *Delphinos ſtridere ac mutire* ſcripſit. Articulatè verò non vociferatur, aut literam format Turſio, qui lingua libera & molli ac mobili labro caret.

Aſpera Arteria ampla.

Laryngem, ſingularis figuræ delineatam dare volui: Sed invenire in ſupellectile meâ, variè diſperſâ, jam nequeo. Videatur intereà *Bartholinus.*

Occaſione *OEſophagi*, qui inſigniter ſe dilatari patiebatur, & in vivente Animali harengis integris quandoque tranſitum dat, aut magnis eorum fruſtis, in memoriam retuli inteſtinum in Corpore non eſſe niſi unum, cujus principium ſit OEſophagus, medium ventriculus, & Inteſtina, ſitu diverſo & ampliatione potius, quam numero diſtincta; finis verò alvus.

Ductus Thoracicus lacteus non exploratus.

Thymus verò inſignis in Jugulo: cuius loco fruſtum Pinguedinis in Fele Zibethicâ *Blaſius* (Obſerv. Anatom. ſelect. pag. 20.) notavit.

Muſculi pectorales validiſſimi duo, utrinque unus, à

Pin-

Pinnis anterioribus exorti ſiſvè inſerti, tanquam brachiis.

Claviculæque totidem breves & incurvæ.

Os Sterni unicum & breve ac incurvum; ſed in proceſſus duos, tanquam Crura divaricatum, & utrinque inſcriptione eminente unâ notatum, unde in piſce adhuc tenero extribus diſtinctis Oſſibus conſtitiſſe, haud obſcure intelligitur, oti ex Figurâ III. liquet.

Coſtæ utrinque tredecim, graciles; ſed non vertebris totidem agglutinatæ: quin ſecunda cum intermediis, ac decima tertia vertebra, adnatas coſtas gerunt, prima non item. Et potius, qood rarum, in hujus & ſecundæ interſtitio, Coſta prima enaſcitur, beneficio tendinis cartilaginei tantum Spinæ dorſali hærens, & inde, à nulla vertebra tanquam ſuſtentaculo exorta, in ſummum Sterni ſeſe recipiens. In Teſtudine Natura rurſus alio artificio uſa eſt, ibique tam Coſtas, qoàm vertebras facit deficere, quarum loco Clypeum Oſſeum firmiſſimum fabrefecit.

Vertebræ cervicis nullæ, & ſic collum propriè etiam nullom, quod ſuperius craſſum diximus: niſi qois primam, eamque omnium latiſſimam, atque ſupernè inſtar patellæ concavam, ſupra quam, coſtis utrinque deſtitutam, tanquam Atlantem Anatomicis dictum, caput obſcurè vertitur: pro ſolo ac unico fulcro cervicis velit agnoſcere. Hinc vertebræ vulgares duodecim, coſtis utrinque, & longis Epiphyſibus ſtipatæ ſequuntur. In ſequentibus ſex aut octo, aliquantò longius adhuc Epiphyſes excreſcunt, præſertim ad latera, & ſedem lomborum firmant. Attamen tam hæ quàm priores altefæ, admodum tenues ſunt, & lamina ferri, Stanne obducta, non multum craſſiores. Hinc ſenſim iterum ad caudæ partem aliquam decreſcunt. An univerſim, quot pedes longa Inteſtina fuiſſe, ſuperius diximus, tot vertebris etiam tota ab Atlante, oſque ad apicem Caudæ, Spina gaudet; videlicet quinquaginta quatuor; quæ harmonia magnitodinis & numeri notatu utique non indigna eſt. De vario numero Oſſium Spinæ in variis Animalibus, cæteroqoi *Caſtelius* (d. Hyæna Odorif. cap. ult) videatur.

Scapularum Oſſa lata ac plana, tenuiaque, proceſſibus duobus inſignibus inſignia, uti figura IV. exhibet.

De *Pinnarum anteriorum* conſtitutione externa jam ſupra aliquid actum eſt. Interior ex Oſſibus, Cartilagine, Tendinibus, Nervis. Muſculis (in oſum natandi) ac Venis conſtans, elegantiſſimè exprimit Brachium quoddam cum Mano, à Naturâ in Epitemen redactum, & delineatum proinde hic Figura 5. in ſua nativa magnitudine. Ubi primum ac firmiſſimum Os, litera a. & b. notatum eſt Brachii vel Humeri Os: ſequentia duo planiora, ſunt Os cubiti (lit. c.) cum ſuo Radio (lit d.) Hinc Carpi Oſſicula ſex. (lir. e) rotunda & plana, cartilagine firmata, demum quinque digiti, ex Articulis itidem planis, ex interpoſita Cartilagine conſtructi. Similem Manom Picoſam, ſed Sirenis, depictam vide apud *D. Bartholinum* (Cent. 2. Hiſt Anat. 11.) qualem noviſſimè etiam *Manſredus Septalius* in ſuo Musèo (cap. 32. pag. 178.) Mediolani ſe habere ait. Et hucuſque de Partibus Thoracis.

Denique ad *Caput* ſpectant *Oculi:* quorum *Humores* parum aut nihil differebant ab Humoribus in Oculis Hominum.

Nervi Optici graciles. Ex quibus tranſverſim diſſectis & compreſſis, guttulæ minimæ Roris denſi ac albicantis, unæ penes alteras erumpentes probabile dogma reddiderunt, Corpora nervorum iſtiusmodi etiam mollium, ex tubulis medullaribus pluribus in longitudinem componi.

Hinc *Oſſa Petroſa*, utrinque unum, paulò infra perexiguum meatum Auditorium ſupra-deſcriptum, notabantur, ampla ſatis: eaque Magnitudine & Figura, quæ Fig. 6. & 7. hic delineata ſunt, irregulariter ſinuoſa & contorta, ut partim Labyrintho, partim Conchæ aut Turbini comparanda ſint. Et notare convenit, Cranio illa arctè non connecti, ſed libera recubare inter carnes & lardum, proximè Baſin cerebri ac Occiput, à latere Cranii, in ſinu Temporum, ſupra proceſſus duos oſſeos, non plenè ſibi occurrentes, & notatos Figura 8. litera n. n.

Os Hyoideum reduplicatum.

Cerebri Partes non perſpectæ, ne cogeretur effringi Cranium. Haud obſcurè tamen poſticam illius regionem in partem dextram & ſiniſtram diviſam fuiſſe, docebat eminens in concavo Oſſis Occipitis oſſeus vomer aut proceſſus, ad verticem circiter in *Cranio* excurrens, & videndus per Foramen ampliſſimum, literâ m. ejuſdem Figuræ 8. notatum.

Ubi reliquam demom ejuſdem *Cranii* conſtitutionem exteriorem, diſtinctis literis notatam, vide.

Eâ parre, qua in aliorum Animalium Craniis *Os Cribroſum* eſſe ſolet, nullum comparet ejus indicium; clauſaque prorſus anterior illius Pars, & concamerata: prout in apice *Roſtri* etiam Aperturæ pro Naribus deficiunt, utpotè quarum vices tueri ſpiraculum Hydragogum cum Plexibus Rugoſis, jam ſupra circa initium præſentis Hiſtoriæ conſcripſimus.

Maxillæ inferiores, quarum unam Figura 3. exhibet, tenues & planæ.

Plura accuratius rimari in unico iſto ſubjecto non licuit, ob metum rancoris, & brevitatem temporis.

Alia

à TH. BARTHOLINO

peracta.

Tursionem Delphini ſpeciem non ſemel diſſecui. fœminam & fœtam, Figura exactè cum ea convenit quam *Rondelet. l. 1. de piſc. c.* 10. exhibet. Interiora viſcera ab homanis non multum differunt, ſi pauca excipias jam ſignanda.

Ventriculus triplex, ſed anguſtis orificiis patentibus. *Primus* loculus rugoſus & candidior. *Secundus*, rubicundior, rugis multis, ſed magis quam in illo ordinatis. *Tertius* appendix tantum reliquorum videtur.

Intestina ut in homine longa & anfractuoſa.

Omentum hic nullum.

Lien Ventriculo ſubjectus ex multis globulis parenchymate lienis rubicundo non diſſimilibus conſtat. Duo globuli maxime conſpicui nucis avellanæ magnitudinem æquantes, ex quibus vaſa brevia ad Ventriculum tendont.

Pancreas figura triquetra, glanduloſum, candidum.

Hepar rotundius quam humanum, Ventriculum utroque latere amplectens, pallidius, cava & portâ ampliſſimis.

Vesicæ Bilariæ nullum indicium.

Renes ampliſſimi, rubicundi, Racemis Uvarum ſimiles, infinitis glandulis quadrangularibus at triangularibus diſtincti, quæ membrana tenui invicem junguntur.

Renes Succenturiati triangulares, glanduloſi, ſed ſine manifeſta cavitate proxime trunco adhærentes.

Vasa Spermatica cum varicoſis anfractibus ad teſtes feruntur inutroque latere.

Testiculus ſiniſter tumidior juglandem facile æquat e qua parte fœmina fœtum gerit, ſed ſine humiditate, dexter longior & tenuior.

Collum Uteri amplum deſinens in pudendum ſupra anum rima triangulari.

In Ani lateribus duo alia *foramina* conſpiciuntur, in quibus glandulæ totidem interins ad Nervos deducuntur.

In ſiniſtra *uteri* parte Foetus incluſus partui vicinus maſculus exiguo pene, capite ad Os Uteri verſo, erecto ſitu, umbilico quadruplici vaſe protenſo, qui in medio itinere dividitur in funiculos utrinque ad placentæ latera diffuſos. Uterque funiculus duo habet Vaſa craſſiora, in medio tenuior.

Placenta exilis concreto ſanguini ſimilis parietibus *Chorii* agglutinatur. Tenuis *Amnios*, *Allantoides* humorem ſeroſum continet, farciminibus incluſum.

Uteri appendix dextra ſive loculus dexter vacuus.

Diaphragma amplum, pro coſtarum longitudine protenſum.

Cor grandius, humano per omnia ſimile, in medio ſitum, etiam mucrone. In diſſecto quatuor primâ fronte *Ventriculi* videntur, unum Cava cum *auricula* efformat, carnoſo pariete diſtinctum, ſed inferius patulum, qualis paries denſus inter auriculam & Aortam in ſiniſtro quoque viſitur.

Pericardium humore cruento refertum.

Pulmones ampliſſimi ſubpallidi, unico lobo continui, lati ſuperius, anguſtati verò in cavitate inferiori thoracis à longo coſtarum tractu formata. Nodis durioribus hinc indè exterius inæquales, in quibus folliculi vermibus pleni erant infixi.

Aspera Arteria ampla. *Larynx* ſingularis figuræ anſerinum caput refert, quæ aperiri claudique poteſt, oſſea ferè & libere ſuperius patet in ductum, qui bifidus fertur ad bina ſpiracula in capite excavata per quæ ſeu aërem ſeu aquam recipit:

Lingua latiuſcula, ſed palato firmius undique nexa, ſibilum enim turſio edit quem piſcatores undique exaudiunt.

Spiracula illa duo in capite obvallantur gyroſo quodam flexu, velut labyrintho, ad aërem vel aquam temperandam.

In *Thorace* adſtat OEſophago magno Thymus magnus, Cordis ut videtur tegmen, ex hoc Thymo utrinque circa mediaſtinum & pulmones diſperguntur aliæ glandulæ quamplurimæ.

Exigua Auditus foramina, cantu tamen & ſtrepitu à piſcatoribus alliciuntur. Æſtate creduntur ſurdi, nec ſtrepitum ſequi, hyeme ſatis auriti.

Oculorum *palpebræ* anguſtiores, quibus refertis ſatis magnæ prodeunt orbitæ oculorum.

Oſſi ſcapulæ connectuntur duæ Pinnæ exteriores Venis donatæ & Nervis copioſis, quibus in natatione moventur, ſeparata carne ſeu çartilagine Manus humanæ rudem formam exprimunt

Dentes quadraginta ſex in una quaque maxilla, acuti omnes, & ita ſiti, ut inter omnes Dentes ſpatium vacuum alterius maxillæ Dentes excipiat.

Vertebræ in univerſum triginta ſex in ſpina dorſi productæ.

In diſſecto fœtu Umbilicalis Vena ſtilo pertentata ducebat nos ad Venam portam hepatis.

Per *urachum* pervium ad veſicam ſtylus pervenit. Utrinque more noſtro arteriæ umbilicales poſitæ.

Renes Succenturiati exiles.

Teſtes utrinque intra abdomen latitantes cum ſuis Epididymidibus & vaſis præparantibus, ex quibus ad Epididymida tranſeunt.

Inter utrumque teſticulum plexus quidam glandularum exilium, Rete in morem involutarum; ad penis radicem *Proſtatæ*.

Penis longiuſculus, partim intra latitans, duobus ligamentis nerveis conſtans, uno tenui, altero craſſiore circa radicem oſſe cartilaginoſo fulcitur inſtar oſſis hyoidis.

Cor in medio, ejuſque mucro ſub cartilagine enſiformi.

Anaſtomoſis Venæ cavæ & arteriæ venoſæ manifeſta, ut & circulus membranaceus in arteria venoſa. *Canaliculus inter Venam arterioſam & arteriam aortam* maximus & hanc & illam amplitudine æquans. Cent. 2. hiſt. 25.

NOTATUM CIRCA TESTEM.

FOlliculum Testis, de quo plenius ubi de Lepore agit I. VAL. WILLIUS, è quo ovum fœcundatum elapſum in teſticulo dextro Turſionis fœtu vix quatuor traverſos digitos longo prægnantis à ſe diſſectæ obſervaſſe ſe teſtatur *Obſ. 82. l. 3. act. Dan.*

CAP. XXIV.

De Rana aquatica.

HAbet Rana quod curioſum fatiget, licet aſpectu vilis & ciconiarum victima. Miramur in illa motum *muſculorum* & compagem, *Nervorum* funiculos candicantes, Corporis puſilli *flabella* & ventilabra, Tubæ Fallopianæ gyros & mæandros, aliaque fidem excedentia, quæ Democrito in ſpelunca ſua negotium faceſſunt. Summum igitur naturæ arteficium quod reſeratis clauſtris mihi ranæ oſtenderunt, in medium proferam, ut Creatorem in creatura mecum alii admirentur.

In fœtu ranino, ſeu Ranula

INteſtina omnia in plurimos gyros eleganti plane ſpectaculo ſe involvunt duaſque helices ſibi invicem impoſitas conſtituunt, qualem Inteſtinorum ſitum in Dama & Rangifero norwegico deprehendit *Stenonius*.

He-

Hepar ex rubicundo flaveſcens.

Folliculus Bilis ex aureo rutilans.

Pancreas albicans cum ductu valdè notabili in Inteſtinum tendente.

Lien rubellus.

Testiculi rotundi & albicantes, quibus copioſæ pinguedinis ſtriæ utrinque adhærent.

Pulmones ex veſiculis conflati longoque ductu infra inteſtina tendentes, quales ferè in Salamandrâ aquaticâ deprehendi.

In *Ranâ adultâ aquaticâ*

Partes hoc apparatu à nobis viſæ.

Cutis quæ plurima habet *vaſa* ſanguinea abdomini laxè adhæret, in pectore vero muſculo cutaneo laxè annectitur.

Quatuor ſunt Musculorum *Abdominis Interſectiones.* Tendinum omnium Muſculorum color ex argenteo cœruleus, imprimis verò lineæ albæ & Muſculorum abdominis, quo colore & pars cutis interior tingitur.

Peritonæum ſingulas Abdominis partes obvelans altius adſcendit uſque ad regionem pedum anteriorum & pulmones infra ſe comprehendit, ut Diaphragma ſacculos aëreos in piſcibus. In pericardium abit, & Cor à pulmonibus abdominiſque viſceribus, ceu Diaphragma, ſeparat.

Stomachus & Intestina integris ſcarabæis plena aliiſque inſectis quæ in alimentum cedunt. Præter illa nihil unquam in Inteſtinis reperi, valdè dubius an rebus aliis ranæ veſcantur.

OEsophagus juxta fauces valdè amplus & diductus palatum ſuperius inveſtit, & in totam maxillæ inferioris circumferentiam inſeritur.

Huic non abſimilem nuper in Salamandra deprehendi.

Lien parvus rubicundus figuræ ovalis non exactè in latere ſiniſtro quin ad dextrum tantillum vergat.

Sternum utraque extremitate obtuſum & rotundum qualis eſt in glire figura cartilaginis enſiformis.

Hepar ex rubro flaveſcens, parti pulmonum & Ventriculi incumbit. Tribus *Lobis* majoribus unoque parvulo diſtinguitur, quorum alter à reliquis planè liber eſt.

Vena Cava antequam hepar intrat, in duos inſignes *ramos* dividitur, quorum *alter* ad unicum lobum omnino à reliquis liberum, *alter* ad binos alios cum illo parvulo tranſit.

Folliculus bilis ex viridiuſculo lividus.

Ductus Bilarius & Hepaticus extra hepar ſtatim junguntur, & unicum conſtituunt canalem bilarium, qui per pancreas ad Inteſtinum pergit.

Pulmones utrinque Cordi adhærentes ad libitum animalis tenſi manent, nec ut in cæteris animalibus ſtatim flacceſcunt. Tota eorum *ſubſtantia* ex leviſſimis membranis aggregata, quæ extenſæ & ſinuatæ pene infinitas veſiculas orbiculares efformant velut in apum favis alveolos ab extenſâ cerâ, quod primus obſervavit ſagaciſſimus *Malpighius*, inque ſua de pulmonum fabrica Epiſtola erudite exaggerat.

Unicus ſaltem Cordis *Ventriculus*, velut in teſtudine aliiſque amphibiis, cujus vas ingrediens Arteria, in cujus exitu *Valvula* elegantis ſtructuræ conſpicitur, quæ membranâ quâdam ſolidiore quaſi cartilaginem refert veramque figuram Epiglottidis, quæ ſanguini dat exitum, regreſſum denegat.

Renes Piſcium Renibus analogi.

Sacculi multiplices oblongi, oleoſa ſubſtantia referti, renibus utrinque adhærent & velut trunco venæ portæ propè jecur adnati, qui procul dubio *adipis renalis* & *omenti* vicem ſupplent. Obſervavit *Malpighius* in Ranis dum languidè ad Cor redit ſanguis in trunco venæ portæ cui appenduntur expoſitæ oleoſæ ſtriæ videri olei guttas conſpicuas, compreſſis præcipuè ſtriis, quæ una cum ſanguine in cavum hepatis rapiuntur; in pennatis in quibus vaſa meſenterii fere ſunt diaphana hoc idem deprehendit. Quam ſollicita fuerit natura circa collectionem Pinguedinis, pro qua conſpicua efformavit receptacula, facilè hinc liquet, ut pinguedinem fortuito fieri vero non ſit conſentaneum, licet vaſa propria pinguedinem excludentia & reſorbentia ab Anatomicis non ſint obſervata, nec an materia illa immediatè per poros tunicarum Vaſa componentium ultro citroque meet pro nutrimenti exceſſu vel defectu, vel alia via afferatur, adhuc conſtet, forſan Ranis pinguedo hæc in oblongis ſacculis contenta in nutritionem corporis inediâ faceſſit, dum velut narcoſi oppreſſa tempore brumali abſque cibo in latebris degunt, donec exhauſta pinguedine ſanguis acrior redditus vigilias excitat, ut videmus beſtiolas has vero tempore prorumpere, hyemiſque frigore ad manes ſuos redire.

Testes prope Renes locati adipoſis ſtriis intimè connectuntur, ut aliqua adipis portio inter corporis glanduloſi interſtitia locari evidens videatur.

In Maribus nullum Penis veſtigium reperi.

Ovarium in fœmellis *duplex*, quod & in ſerpentibus, lacertis, ſalamandris, deprehendi, in medio ſubſtantiæ albæ puncta ſunt nigricantia quæ fœtum raninum conſtituunt, ſtriæ adipoſæ, quas ſuperius memoravi, copiuſis ovarii propaginibus nectuntur, ut ſubſtantiæ oleoſæ portionem ovorum compagem ingredi appareat, cum arte chymica ex vitello ovi oleum extrahatur.

Tuba Fallopiana plurimos gyros flexuoſos inteſtinorum inſtar, efformat. Aquæ injecta mirum in modum extenditur atque intumeſcit, haud ſecus ac gummi tragacanthum liquori immerſum, vel fungus quem auriculam judæ vocamus. Tuba hæc ſuperius intra regionem Cordis, hepatis, pulmonum ſe abſcendit, quo poſtea pergat ignoro, cum immiſſus per tubulum aër altius penetrare nequiverit. Inferius ubi infra ovarium tendit, in oſtium ovale, ſatis amplum aperitur, fibraſque mittit, quas Renibus atque ovario annectit, reliqua ſui parte ab oſtio ovali pollicis tranſverſi latitudine in Inteſtinum rectum inſeritur.

Oſtium hoc ovale à *Swammerdammio* in cæteris alias oculatiſſimo non videtur obſervatum, dum *libro de Uteri muliebris fabricâ* motum ovi ranini ex ovario in tubam & uterum ex obſcuro obſcuriorem reddi ait, cum cornuum uteri vel tubarum duorum circiter digitorum latitudine ab ovario diſtare dicat, & non modò valdè anguſtum, ſed etiam immobile, nec applicare ſeſe ad ovarium ut in Avibus & ſexu muliebri.

Ab utraque Spinalis Medullæ parte ſubſtantia quædam albicans calcis inſtar adhæreſcit, quam vaſa

ſa plurima perreptant, ſubſtantia hæc ſali volatili eſt analoga, cum ex obſervatione *Swammerdammii* affuſo ſp. acido efferveſcat. Cui uſui cum tot vaſorum plexibus inſerviat admodum obſcurum eſt.

In Oculis adeſt *membrana nictitans* avibus & quibuſdam animalibus peculiaris, cum ſuis muſculis, quorum alter membranam adducit, alter abducit, analogi illis qui in avibus primum detecti & deſcripti à *Stenone* qui alterum horum pyriformem vocat cujus tendo membranæ inſeritur, alterum verò quadratum, cujus una extremitas corneæ annectitur, altera nulli parti annexa canalem tendineum format, per quem muſculi pyriformis tendo tranſit. Aperiendæ membranæ nictitanti ſufficere putat *Steno* vim elaſticam ſ. reſultatricem membranæ concurrentem cum convexitate tunicæ corneæ.

Duræ matris elongatio circa nervum opticum in tunica ſclerotica manifeſta eſt. *Humor aqueus* copioſiſſimus. *Vitreus* ſaltem mucilago quædam calicem efformans in quo reconditur *criſtallinus*.

Porta Ranis ſanguinem derogat niſi in oculis, idemque ex aliis refert *Nurenbergius Hiſt. nat. l. 7. cap. 21.* ſed falſo, cum vaſa ſanguine diſtenta ubique appareant, & velut in piſcibus ex nigro purpuraſcant.

Duas elevatas *Veſiculas* in capite pellucentes, quibus mas à femina certò diſtinguitur primus obſervavit *Swammerdammius* & in *hiſt. inſectorum* figura expreſſit.

Auditus *organa* talem oſtendunt fabricam: in Cranio utrinque *circulus* oſſeus, vel ad minimum cartilagineus eſt, cui obtenditur eadem ſubſtantia Cutis, quæ reliquum corpus inveſtit, ita autem circulum ambit ſubſtantia hæc Cutis, membranam *tympano* analogam intus latentem inveſtiens, ut aperturam & foraminulum quoddam meatui auditorio ſimile relinquat: Dixi *tympano* ita appellato adhærere *auditûs oſſicula*, quæ *duo* tantum videre contigit, ita invicem connexa, ut unicum conſtituere videantur, niſi quod ſubſtantia diverſa aliquam demonſtret differentiam. Quippe illud quod tympano adhærere vidi, convexo & rotundo quodam capitulo cartilagineum eſt, & adhæret ſecundo oſſiculo, quod oſſeæ eſt & ſubſtantiæ & ſoliditatis. atque nonnihil incurvum in baſi ſeu extremo ſuo plano crura profert triplicia, quæ an omnia cranio annexa fuerint propter exilitatem non dixero, duo ſaltem antica quæ ſibi oppoſita ſunt, pari magnitudine, illi implantata affirmo.

Cerebrum non attingo eum famem lectoris abunde ſatiet Conſobrini *Caſp. Bartholini* Epiſtola meis lacyniis velut illuſtris purpura aſſuta.

Dentes Ranarum obſervatione digni. Maxilla ſuperior dentibus ſerie ſua diſpoſitis ornatur ſed minutis. Et præter dentium ordinem conſpicuum binos in palato obſervo dentes majores, quorum alter in dextra alter in ſiniſtra palati parte ſitus tribus acuminatis eminentiis intro ſpectantibus denteſque æmulantibus aſſurgit, qualem ope microſcopii viſum depinxi.

Lingua velut in piſcibus parte anteriore firmiter adhæret, intimâ verò à gutture abſoluta eſt, quod notavit etiam *Plinius* l. 2. cap. 17.

Muſculi linguæ & *oſſis hyoidis* notatu digni. *Primi* extremitas una eſt in cornu oſſis *hyoidis* quæ adſcendens cum oppoſiti muſculi latere unitur, indeque linguæ implantatur.

Secundus extremitate una admodum gracilis quemadmodum & toto ductu inſeritur in apicem linguæ inferius.

Tertius priori latior in linguæ apicem ad latera utrinque inſeritur.

A parte interna ſterni ſupra cartilaginem oritur *muſculus* qui in partem anticam oſſis hyoidis deſcendit, cui ductu toto fibras largitur.

Alius à parte interiore ſcapulæ ubi cum humero articulatur, tam circa extrema quam toto ductu gracilis in Os *hyoides* implantatur ſub muſculo præcedente.

Pedes poſteriores partim prioribus multo ſunt longiores, ut commodius ſaltet, qualibus lepores, cervos, rangiferos, locuſtas, aliaque animalia ſaltus gratia natura inſtruxit; partim digitos membranis connexos habent, qualem in cygno, anſere, anate, aliiſque avibus videmus hactenus quæ aquis innatant. Hactenus JACOBÆUS TR. De Ranis.

Spectant huc nonnulla. Cerebrum imprimis ſpectantia quæ Epiſtolâ *Jacobæi* obſervationibus addita proponit CASP. BARTHOL. *filius* his verbis.

De muſculonum motu quæ in Ranis obſervavi ſubjungam, ubi accuratam Cerebri & nervoſi generis in iis deſcriptionem à frequenti & accurata indagine acceptam abſolvero quam potero breviſſimis.

In Rana aquatica ſpinalis medullæ, tum verſus caput, ubi in monticulos varios aſſurgit & tubercula cerebrum efformantia, tum in toto ſuo ductu, ubi ad omnes vertebras in nervos elongatur exteriora phœnomena hæc ſunt, prout hebeti oculorum acie attingere, & rudimentis indagine perſcrutari licuit

In capite ante elongatam medullam, tubercula, quæ cerebro reſpondebant, hoc ordine ſeſe obtulere: (Quæ omnia in annexarum Figurarum Tabula III. Figura III. ruditer expreſſa videntur) Ex tuberculorum pari A oriuntur nervi optici qui non eodem ab ortu loco eranium vel potius orbitam oculi perforant, ſed anterius paulatim feruntur, & ubi per chiaſmum uniti iterum ſeparantur, ad exitum tandem properant, atque oculis implantantur. Huic annectitur aliud minus B inſtar teſtium, qui in ovibus & vitulis non diſſimili modo natibus, ab authoribus ita dictis, adhærent. Ante prima dicta tubercula (quæ thalamos nervorum opticorum verè nominaverim, utpote illis continuata, quæ an hic cava ſint ut in avibus & nonnullis piſcibus dubito, videor tamen hoc haud obſcurè obſervaſſe, licet mihi vix adhuc ſatisfaciam) duo alii intumuere monticuli C ſed prioribus oblongiores, qui ubi in anguſtius collum depreſſi ſunt, mox erumpentibus duobus tuberculorum, ſed minutorum, productionibus deturbantur. Hos proceſſibus mamillaribus analogos dixerim, quia per os quod criboſo reſpondet erumpentes vidi, & inſignem olfactus apparatum promere, cui inferius paulatim immorabor.

Subſtantia proceſſus mamillaris extra os cribroſum elongata deſinit in membranam D colore à prædicta parte, unde prodit, diſtinctam, utpote nigram, intermedia cartilagine in utrumque latus diviſam, plenam tenuiſſimis ſtriis quæ in toto ejus ductu apparent. Inveſtit autem illa membrana undique cavitatem naribus reſpondentem, & utrinque in progreſſu ſenſim latior, ad extremum naris fertur, ubi inſtar hemiſphærii latè terminatur in extremo maxillæ ſuperioris & cavitate, quaſi concamerata, efformata, oſtiola duo relinquit, unum exte-

Digitized by Google

exterius conſpicuum narſum ſpiraculo utrinque reſpondet, alterum interius in palato aperitur.

Memoratorum hactenus tuberculorum ſubſtantia, quæ eadem eſſe debuit cum medulla ſpinali, in qua emergunt, non ita tamen albicat, quin potius livida & ſubfuſca ſit. Spinalis medullæ ſubſtantia, infra quartum ventriculum E, ita nominandum, nerveam præ ſe fert naturam, & veluti chorda ex plurimis aliis minutis chordis compaginata, ſubalba eſt, & in binos diviſa faſciculos communi iuvolucro recolligitur, quod nigris punctulis & venulis refertum, propagationem duræ matris crediderim, nigras autem vaſorum Productiones, pro vaſis ſanguineis habeo, quæ non raro in his animalibus nigricant. Hoc cum piſcibus commune habet ranarum ſpinalis medulla, quod non toto ſuo ductu attenuetur, ſed eandem in progreſſu ſuo ſervat craſſitiem, quamvis deberet cum tot nervorum productionibus ſenſim gracileſcere.

Præter dictam hactenus ſubſtantiam, aliam reperio, ſed quæ mihi hactenus negocium faceſſit ut veram ejus naturam explorarem. Nimirum apertà ranâ & omnibus viſceribus vel extractis vel remotis apparent illico corpuſcula ceu punctula quædam, ad omnes vertebras in toto dorſi ductu utrinque ſita, colore matris perlarum. Illa corpuſcula indicio *Swammerdammii*, quod ex propria tua relatione habeo, & cujus ſine dubio in polito concinni & curioſi operis contextu meminiſti, cum acido efferveſcunt, ceu alcalia quædam. Ego diu anxius fui ut quid rei eſſet indagarem. Tandem cum in perſcrutando cerebro & medulla ſpinali totus eſſem, ecce quid de his animadverti. Videbam hanc ſubſtantiam nervis & medullæ ſpinali continuari, ſed non in toto ductu conſpici niſi ubi exeunt nervi. Circumaffunditur autem illis, veluti in ganglio unitis, hæc mollis & fere fluida ſubſtantia, intertextis intus plurimis venulis rubello colore. At in lumborum regione ubi exeunt nervi ad pedes poſteriores non ſolum ad eorum exitum reperi hanc ſubſtantiam, ſed etiam latè intra vertebras in medio juncta reliquum medullæ obtegit, non ſecus ac liquor ille glutinoſus, qui in cavitate rhomboidali, ita à *Stenone* appellata, in avibus circa lumbos reperitur, ſed diverſi coloris, utpote qui in avibus livet. Fluidam hanc fere vel mucaginoſam dixi ſubſtantiam, quare etiam elongatione duræ matris inveſtitur, per quam tranſparens hæc albida ſubſtantia, blandientem illum & argenteum prodit colorem. Et ſi illæſa extrahi poteſt cum inveſtiente dura matre, obſervavi in microſcopio exacto, figuram ovalem F habere, cujus una extremitas ut deſcendentes nervorum propagines recipit, ita altera in erumpentes eorundem productiones elongatur.

Ad omnium nervorum egreſſum hanc ovalem deprehendi figuram dico, ſed in cranii baſi cavitatem G aurium cavitati reſpondentem paulo aliter implere obſervo, non ſecus ac in cranio Canis Carchariæ *Stenonius* retro oculos obſervavit anfractuoſam cavitatem, quæ vaſculum continebat materia griſea plenum, & anne hæc cavitas aurium vice fungatur dubitat ipſe; Ego de noſtra non dubito, quia inter illam & oſſicula auditus commercium haud obſcurum deprehendi. Dixi ſingulas haſce ovales figuras prædicta materia conſtantes in ſuprema ſui parte nervos recipere, quos ab inferiori & oppoſita parte iterum promunt. Nimirum ab utroque ſpinæ latere nervi oriuntur duplices, qui ſibi invicem in poſtica & antica parte lateris utriuſque oppoſiti, non eodem loco quo à ſpinali medulla ſeparantur vertebras egrediuntur; (exceptis iis qui ad pedes anteriores pergunt) ſed longe ſupra egreſſionem ſuam oriuntur. Quod etiam in aliis animalibus certum deprehenditur, ſecus ac à multis Anatomicis hi nervi cum ſua medulla ſpinali depinguntur. Ita origine ſua duplices ad locum egreſſus tendunt, ubi ſubſtantia dicta vel circumaffunduntur tantum, vel in eandem planè abeunt, ex qua iterum exeuntes, initio unicum conſtituunt, poſtea in duos dividuntur ramos, qui tam ad partes internas quam externas diffunduntur. Illi autem qui ad pedes anteriores propagantur, uti peculiariter intra vertebras è medio partis anterioris ſpinalis medullæ emergunt, ita extra vertebras unico trunco H elongati in pedes diſtribuuntur. At inferius extremum ſpinæ conſtituunt ternæ propagines nervorum, quæ poſtea ad ingreſſum femoris uniuntur, & deinde in muſculos pedum poſteriorum faceſſunt. De utroque hoc ſingulare mihi obſervatum refero, quod quoties hos nervos acie vel cultri vel forficis irritabam, toties motum muſculorum in pedibus, quibus nervi irritati proſpiciebant, manifeſtum deprehendi mirando ſpectaculo. Imo etiam horam unam alteramve, poſtquam reſecueram caput atque cor, hunc motum iterare ad libitum poteram. Unde neſcio quo pacto experimentum Nobiliſſ. *Boylæi* ſibi conſtare poſſit, qui læſionem cerebri ranam ferre non poſſe pronunciat, cum tamen capite & corde abſciſſis nihil vel parum de motibus ſuis naturalibus per aliquod tempus remittat. Sed quid ex his colligo mox videbis, cum jam circa deſcriptam fabricam cerebri & nervoſi generis, cogitata mea Tibi proponere decreverim, ut tuo vel adjuta calculo probentur, vel politæ mentis tuæ exactiori judicio corrigantur.

Ex modo conſiderata fabrica primum mihi idem occurrit dubium, quod de cane carcharia proponit *Steno*, nimirum quomodo omnes corporis partes, in iiſque motus tam minuta cerebri portione animari poſſint. Niſi dicendum eſſet animales omnes operationes non à cerebro dependere quia nervorum omnium altera extremitas ab ipſo deduci non poteſt, ex argumento *Stenonii*, qui in piſcibus plures è ſpinali medulla exire vidit nervos, quam qui à cerebro per tranſverſam ſectionem ſpinalis medullæ, immediate ſub quarto ventriculo reſectæ, tranſire poſſent. Idem etiam in Teſtudine terreſtri ingentis magnitudinis apud amicum Clariſſimum *Joſephum du Verney*, Regium Pariſienſium Anatomicum induſtrium, nuper vidi, ubi tot muſculis vaſtiſſimis atque membrorum tantæ compagi minutiſſimam cerebri molem non ex æquo reſpondere meritò mirati ſumus; ipſa cerebri fabrica ab illa modò in Ranis deſcripta, parum aut nihil diverſa fuit, tantum in magnitudine differentia erat, non tamen ad proportionem utriuſque animalis ſatis notabilis. Unde cerebrum appendicem eſſe ſpinalis medullæ, quod jam ſeculorum vitio ab hominum memoria exciderat, in lucem primus revocavit & firmavit *Parens* meus, etiam teſte *Malpighio*. Et ſane cum reſecto cerebro motum & ſenſum non remittere viderim, non parum hanc ſententiam confirmari arbitror. Major mihi reſtitat difficultas, quidnam loco duplicis cerebri ſubſtantiæ, quæ in pleriſque animalibus diſtinguitur, hic aſſignare debeam. Non altè repetam ex recentiorum

obſervationibus cerebri glandulas corticales, nec medullaris ſubſtantiæ vel tubulos vel fibrillas ex Anatomicorum aut libris provocabo aut ſcrinis protraham, cui ſufficiet duplici huic ſubſtantiæ analogam in Ranis inveſtigaſſe. Primus creditur *Piccolomineus* cerebri ſubſtantiam in cineritiam & medullarem diviſiſſe. Quod ad hanc attinet, in ranis nodum in ſcirpo non quæram cui medulla occurrit plurimis compacta fibrillis, cum tuberculorum paribus quibus in cranio eminet & nervorum productionibus; quibus extra cranium & vertebras tum omnibus partibus communionem habet. Subſtantiam veterum cineritiam corticem cerebri vocat Lyncei ſeculi Anatomicus oculatiſſimus *M. Malpighius*, & minimarum glandularum congeriem credit, quæ in cerebri gyris & protractis veluti inteſtinulis, ad quæ oriuntur albæ nervorum radices, ita ad invicem adaptantur, ut exterior cerebri ſuperficies harum congerie efformetur. Quid de his in ranis noſtris dicendum, diſpiciemus. In Bombyce deprehendit laudatus *Malpighius* in ſpinali medulla interponi identidem ovales quaſi nodulos, qui, quia cerebri molem in capite ab his diſparatam deprehendere nequiverit (reclamante tamen *Swammerdammio* qui contarium aſſerit) dubitat anne ſint cerebri diſperſæ portiones conglomeratæ, ſcilicet corticis, ut ait, glandulæ, à quibus nervorum fibræ enaſcantur; cum perfectorum etiam ſpinæ interiora occupare corticem demonſtret. Ingenioſam hanc ſuppoſitionem aptiſſimè etiam ovalibus noſtris globulis applicari poſſe judico, cum præter ſuperius expoſita tubercula, ſubſtantia à ſpina vix diverſa, aliud cortici aſſimilare non poſſim. Ovales enim ſubſtantiæ, quas ante diſcripſimus, aptè omnium nervorum egreſſui reſpondent; ſed hoc diſſuadet, quod, ablata inveſtiente membrana nonnihil fluidæ ſint & mucaginoſæ. Quod idem etiam mihi refragatur, quo minus opinionem, quam aliâs conceperam, probabiliter aſtruam. Nimirum & in homine & brutis in nervorum inſignium circa collum & lumbos egreſſu notabiles ſunt globuli à filamentorum concurſu efformati, &, docente *Bauhino*, licet nervi ex funiculis è medullari ſubſtantia exortis fiant, ad vertebrarum tamen foramina junguntur nodum efficientes. De iis *Willis c. 13. Plexus in nervis quaſi nodi in canna aut arboris caudice conſtituti ſunt, quoties ramus è trunco prodit aut aliundè illapſus in eundem recipitur; cumque eodem ſæpe loco ſurculi quidam abſcedunt, aliique adveniunt, plexus ibi major evadit.* In paris vagi trunco hujuſmodi *plexum ganglioformem* idem ponit *Willis*, ubi ramus intercoſtalis ei inoſculatur, quia ibi in tumorem quendam, corpori calloſo, ſeu ganglio ſimilem attolli videtur. Talis nodus in nervis, cum oblongus ſit, aptiſſimo vocabulo à *Fallopio* dicitur *corpus olivare*. Atque hoc idem corpuſculis noſtris ad nervorum exitum, inſtar ganglii, ſitis, competeret, niſi ſubſtantia illa nonnihil fluida, quæ intus latet, reclamaret. Noſtram tamen de his ſuppoſitionem & coniecturam tantum, nonnihil confirmat *Malpighius*, qui de cerebro, fatetur ſe nodum illum in nervis veluti oblongum & ovale corpus glanduloſæ naturæ nerveis fibris immixtum ſæpius obſervaſſe. Forſan etiam dubitari poſſet, anne hæc materia mollis atque fluida in nervos abſumatur, ad voluntatis in motu muſculorum inſtinctum, vel alium aliquem uſum, quippe quæ ad omnium & ſingulorum nervorum è ſpinali medulla exitum ſita eſt. Sed hæc aliis dijudicanda relinquo, qui majori ingenii acumine in hanc ſcenam prodituri ſunt. Nec dubito quin à Tuo, Conſobrine chariſſime, ſolido, & exacto judicio aliquam lucem habituri ſimus, ſi rem hanc juſtà lance, ut omnia ſoles, trutinare dignatus fueris.

Promiſimus nos olfactus apparatum, qui per membranam illam ſtriatam in ranis perficitur, paululum explicaturos. Incomparabilis *Steno* in piſce ex canum genere obſervavit naribus analogam cavitatem, nempe Hemiſphærium membranoſum, plenum tenuiſſimis lamellis itidem membranoſis, paralelis inter ſe, & ad axin in medio perpendicularibus, quod idem in piſce Barbato eleganti ſpectaculo memini me non ita pridem vidiſſe. Hinc putat *Steno* per has membranas idem effici quod in homine aliiſque animalibus numeroſæ oſſium ſpongioſorum lamellæ præſtant membranis involutæ, ut facilius per ambiens fluidum diffuſa corpuſcula ſenſum iſtius partis afficerent, dum lamellarum numero id effici credit, ut in exiguo ſpatio magna ſuperficiei ſit extenſio, adeoque receptum ambiens fluidum, varieque inter lamellas diviſum magnam corporis ſuperficiem contingeret, & eò plura ambientis corpuſcula in eam partem agere poſſent. Ingenioſam conjecturam ipſum naturæ, ne in minimis quidem deficientis, artificium confirmat, quippe cum obſervare ſit oſſa hæc narium ſpongioſa eò numeroſiora membranis quæque ſuis involuta frequentiores facere gyros, & ſpatiola intermedia efformando, tranſitum fluido dare copioſiorem, quo perfectius in odotatu & ſagacius animal experimur. Id quod facile demonſtrant canes, qui in horum oſſium tam numero, quàm circumvolutione reliqua animalia excellunt, & inter hos etiam venatici reliquos canes ſuperant quamvis majores, ita ut numerus oſſium ſpongioſorum ex hoc dignoſci poſſit, quod membrana, quæ illorum anfractus ubique inveſtit, in immenſam extenſionem enodari poſſit. Modum concipiendi quomodo ſingulæ hæ lamellæ eadem membrana inveſtiuntur, qua narium interna ſuperficies, nullum aptiorem novi; quam ſi quis ſibi mente fingat pannum aliquod ſingulis ficus indicæ foliis undique arctè circumdatum ad terram uſque continuari, & inde iterum ſurſum reflexum unico communi involucro omnia ſimul folia inveſtire. Quomodo autem oſſa hæc ſpongioſa membranis circumdata ſpatiola inter ſe advenienti fluido relinquant, menti facillime imprimi poteſt, adhibità ſimilitudine, quam ex pulmonibus deſumo hoc modo præparatis: Injiciatur aqua tepida ſufficienti quantitate per arteriam in pulmones quoſcunque, in aqua tepida itidem detinendos, donec exhauſto omni ſanguine in pulmonibus his, quavis nive candidioribus, non ſolum cellulæ elegantiſſimæ, quæ *Malpighio* debentur, illuſtri ſpectaculo appareant, ſed etiam ſpatiola intermedia inter quoſlibet non ſolum lobulos, ſed & cellulas membranaceas; quod dilucidius erit, ſi præter aquam contentam inſuper per tracheam flatum immiſeris, ut omnia turgida ſint, & ad cellulas atque lobulos ſingulos aqua cum flatu in ſpatiolis intermediis appellat, non ſecus ac fingi poſſit fluidum externum illud, quodcunque, ſit de quo ſupra, corpuſcula membranas vel nervos vellicare apta, deferens, ad membranam oſſium ſpongioſorum attingere & ibi vires ſuas exſerere. Dixi in canibus venaticis numeroſiores eſſe lamellarum ſpongioſarum plexus & membranarum inveſtientium circumvolutiones, quam uſquam alibi. Sane

non

Digitized by Google

non tantus hujus organi in bobus vaſtiſſimis eſt apparatus, in quibus duobus vel tribus interſectionibus ſpongioſorum oſſium ſubſtantia abſolvitur, quæ non ſolum in canibus ſed etiam nonnullis aliis animalibus lamellas innumeras promit, in quas oſſa divaricantur & cum iis membranæ involventes, quemadmodum in Dania memini atque etiam Rangifero.

Sed de his ſatis. CASP. BARTHOL. *Epiſt. ad Jacobæum.*

Lucis haud minimum prægreſſis imo toti arti Anatomicæ adferent ea quæ cap. 1. de generatione Ranarum proponit JACOBÆUS his verbis: Plinium in multis falli, & generationis ordinem invertere docuit me ſequens experimentum, cum ſperma ranarum è lacu deſumtum vitro exciperem radiiſque ſolaribus exponerem, ut vera earum geneſis mihi innoteſceret. Sequentes ergo obſervationes, quæ in muſæo meo ſenſim emerſerunt, totamque mutationum ſeriem deſcripſi, figuriſque adumbravi, ut emendentur ea in quibus veteres titubarunt.

FIGURA I. In medio ovi globus eſt rotundus ac nigricans velut ſemen cataputiæ minoris, qui eſt ipſe fœtus raninus: liquor verò albicans & circumfuſus ipſius eſt alimentum, quod ipſum ſenſim dilatatum ita attenuatur, ut ranunculus demum facile exire queat.

II. Sinus, ſeu fiſſura medio globi nigricantis impreſſa.

III. Pars anterior globi obtuſa poſterior acuta ex loco ſuo aliquantulum receſſit, ubi cavitas apparet. Obſervarunt Anatomici in ovario mulierum, quæ pepererunt, tales cavitates & veſtigia, in quibus ova vel delituerint vel tranſierint.

IV. Ranula, caudâ remigante, in aquis natat. Apparet quaſi vermiculus craſſo obtuſoque capite, quali formâ *Plinio* aliiſque gyrinus vocatur, à gyro & rotunditate, aliis ranula, ſeu βάτραχις, quibuſdam moluris, ob caudam agitabilem.

V. Excreſcentiæ, ſeu rami minuti juxta caput protuberantes, qui ſenſim evanuerunt.

VI. Oculi apparent, auxilio microſcopii ſatis inſignes. *Harvæus* in oviparis, dum generantur, oculos quàm in viviparis multò majores ait, & conſpectiores. Et in ſepiola, maximos ab initio oculos apparere aſſerit *Ariſtoteles* lib. 5. hiſt. c. 10.

VII. Rotundum oris veſtigium. Ab illo tempore, injectum gramen & lenticulam paluſtrem ore quidem videbantur attingere, an eomederint, ignoro. Docuit me anatome ranarum, præter ſcarabæos aliaque inſecta, vix quicquam beſtiolas has vorare.

VIII. Appendicula inteſtino ſimilis, quæ in aquam delapſa gyrinis ceſſit in alimentum. Rem accuratius examinans excrementa eſſe deprehendi.

IX. Maculæ per cutim hinc inde ſparſæ, ſtriæque elegantes in cauda.

X. Pedes poſteriores apparentes: quorum digiti adhuc tenui cute circumdati: pedes verò anteriores intra cutem adhuc latitantes diſſectio monſtravit.

XI. Pedes anteriores emergentes. Quo tempore, ranula cauda oblonga quatuorque pedibus inſignis, figurâ lacertam mentiebatur.

XII. Cauda ſenſim anguſtior facta, totumque corpus à membranæ ſuæ involucro liberatum. Fallitur *Plinius*, qui in prædicta ſua deſcriptione, caudam gyrinorum in pedes ſe findere ait, cum pedibus poſterioribus enatis, cauda adhuc ſuperſit, manifeſtè à cæteris membris diſtincta, *Plinium* ſequuntur *Rondeletius*, *Cardanus*, *Kirkerus*, paſſimque alii.

XIII. Rana perfecta, caudâ depoſitâ membriſque omnibus exertis.

Ranarum hæc generatio ſecundum principia *Harvæi*, per epigeneſin erit, non metamorphoſin, per quam vermis ex ovo naſcitur, & ex eruca ad perfectam magnitudinem aucta, vel aurelia, papilio oritur. Omnes partes ſimul per metamorphoſin oriti vult, & diſtingui, perfectumque animal enaſci. Per Epigeneſin verò ſeu partium additionem animalia ſanguinea perfectiora, poſtquam nata ſunt, adoleſcere & ad ἀκμὴν pertingere. Verba *Harvæi* ſunt Exerc. 45. de generatione animalium: *Per metamorphoſin quaſi ſigillo impreſſo vel prolapſu ate conc. ſinnato, finguntur, materia ſcilicet tota transformata. Animal autem quod per Epigeneſin procreatur, materiam ſimul attrahit, parat, concoquit & eadem utitur, formatur ſimul & augetur. In illis plaſtica vis eandem ſimilarem materiam ſecat, ſectamque diſponit & in membra redigit, facitque ex ſimilari materia diſſimilarem, ſive ex ſubjecta materia ſimilari organa diſſimilaria. In his verò, dum partes alias alterque diſpoſitas ordine procreat, aliam quoque atque aliter diſpoſitam materiam requirit ac facit, his nempe vel illis partibus.* Verba hæc *Harvei* numero magis quam veritate conſtare aſſerit curioſiſſimus *Swammerdammius*, in hiſt. inſectorum, qui geneſim ranarum per metamorphoſin fieri nervoſe demonſtrat, planeque ut in familia inſectorum, contingere, plantarum exemplo rem eandem illuſtrans ſemen ſuum habentium, unde pullulant, ubi germen foliaque teneriima in ſe convoluta deliteſcunt, poſteaque explicantur: ut tanto naturæ ſcrutatore digna ſimilitudine elegantius nil fingi queat.

NOTATA In PULMONE.

De Pulmone ranino ita diſſerit MALPIGHIUS *Epiſt. 2. ad Alphonſum Borellium.*

Ea eſt inveniendis in rebus phyſicis obſcuritas, ac difficultas, ut aliquid penitus determinare integrum non omnino ſenſibus noſtris eſſe videatur, & licet improbo pervicaces in labore, ſuis in fœti bus, veluti in exarato per myſteria volumine, naturam parentem contemplemur, obſcura magis in effoſſis animantium viſceribus recludere tentemus, noſtris demum conatibus non niſi per immenſa obſervationum tædia veritatem conſtare colligimus, dum modo inſectorum, modo perfectorum animantium ſectione veluti per gradus lucem mutuamur, ſolet n. quibuſdam licet vilioribus, magnis, & omnibus numeris abſolutis natura præludere, & in imperfectis rudimenta perfectorum animantium ponere, ut propius tamen Vir præelatiſſime, rem tangam, duo erant, quæ in mea de Pulmonum obſervationibus Epiſtola, ut dubia, indaganda exactiori ſtudio reliqui, Primum erat, quodnam ſit rete illud deſcriptum, quo ſingulæ veſicæ, & ſinus quodammodo vinciuntur in pulmonibus, alterum erat an pulmonum ſubſtantiam, & ſinus; Problemata,

Digitized by Google

mata, quæ ſoluta, majoribus ſibi viam agent, & ob oculos naturæ operationes clarius ſunt poſitura, pro quibus enodandis ferè totum ranarum genus perdidi, quod non contigit in effera illa Homeri batrachomyomachia. In ranarum. n. anatome, quam favente Excellentiſſimo, D Carolo Fracaſſato Collega meo inſtitueram, ut certior fierem circa membraneam pulmonum ſubſtantiam, talia mihi videre contigit, ut non immerito illud Homeri uſurpare poſſim ad rem præſentem melius; *Magnum certum opus oculis video.*

Nam in hac propter ſtructuræ ſimplicitatem, vaſorumque & ferè totius diaphaneitatem, quæ oculos in penitiora admittit evidentius res ita demonſtantur, ut cæteris obſcurioribus lucem ſint tandem allaturæ.

In rana igitur, ſciſſo per longum abdomine, erumpunt pulmones utrimque cordi adhærentes, qui non ut in cæteris animantibus illico flacceſcunt, ſed tenſi ad animalis libitum perdurant, hi nil aliud ſunt, quam membranea quædam veſica, quæ primò intuitu minimis conſpergi videtur maculis ex ordine diſpoſitis inſtar corii piſcis ſquatinæ, vulgo dicti *Sagrino*, figura & extimis protuberantiis æmulatur conum pineum; colligatur autem interius, & exterius textura quædam vaſorum diverſimodè propagatorum, quæ ex pulſu, contrario motu, & inſertione venæ, & arteriæ pulmonares ſunt, in ejus concava, & interiori parte tota fere faceſcit in inane ſpatium aëri recipiendo dicatum, non undequaque tamen levis eſt, ſed intercipitur occurrentibus alveolis, qui ex elatis in puſillam altitudinem membranoſis parietibus conflantur, non ſunt verò omnes ejuſdem figuræ, ſed dum parietes in longum, & latum ducuntur, & nectuntur, ferè in hexagoaos ſinus efformantur: ad angulos ſinuum, dum flexa aliquantiſper extenditur membrana, infundibulum veluti conſtituitur, & ita minorum ranarum pulmones effinguntur: in grandioribus autem in majorem altitudinem elevantur parietes, & à medio contentæ areæ tres ut plurimum ſenſim augeſcendo excurrunt, ſibique occurunt parietes in minoribus ranis ferè inobſervabiles, hi cum ſibi invicem, & majoribus nectuntur in tres alios ſinus, ut plurimum ſinum majorem partiuntur. Sinuum area, ſeu fundus vaſa ſuperius tecta admittit, & quo ad arteriam ipſa aliquando non conſpicuo deſinit in medium ſurculo, ſed ulterius ſuo majori ductu exporrigitur, & aliquando manifeſtè unum vel alterum ramum depromit, vena autem parietum interna faſtigia alabitur, hiſque immiſcetur, & demiſſis inferius ramis per parietem tandem excurrit in aream.

His viſis meram ſtructuram, & compagem attinentibus mirabiliora, microſcopica deteget obſervatio, nam pulſante adhuc corde ſanguinis contrarius motus, licet difficultur in vaſis obſervatur, ita ut evidenter detegatur ſanguinis circulatio, quæ fœlicius etiam in meſenterio, cæteriſque venis majoribus abdomine contentis deprehenditur. Sanguis itaque hoc impetu per arterias in quaſcunque cellulas uno, vel altero ramo conſpicuo pertranſeunte, ſeu ibi deſinente per modum effluvii in minima depluit, & ita multipliciter diviſus rubrum colorem exuit, & ſinuoſe circumductus, undique ſpargitur, donec ad parietes, angulos, & venarum ramos reſorbentes appellat.

Non ulterius vis oculi in vivente animante aperto potuit extendi, hinc credideram ſanguineum corpus in ſpatium inane erumpere, hiante vaſe, & parietum ſtructura recolligi, huic anſam præbebant tortuoſus, & in diverſa diffuſus ſanguinis motus, & ejus ad determinatam partem unio: fidem tàmen meam dubiam fecit exſiccatus ranæ pulmo, qui fortè in minimis (ut poſtea deprehenſum) vaſculis ſanguineam rubedinem ſervaverat, ubi n. perfectiori vitro oculis non amplius puncta efformantia corium, quod dicitur *Sagrino*; ſed vaſcula anulatim immixta ocurrebant; & tanta eſt horum vaſculorum divaricatio, dum hinc inde à vena, & arteria prodeunt, ut non amplius vaſis ordo ſervetur, ſed rete conflatum ex duorum vaſorum productionibus appareat, hoc rete non ſolum totam aream occupat, verum ad parietes extenditur, & excurrenti vaſi adnaſcitur, pro ut copioſius licet difficilius potui in teſtudinis oblongo pulmone pariter membraneo, & diaphano obſervaſſe, hinc patuit ad ſenſum ſanguinem per tortuoſa vaſa diviſum excurrere, nec in ſpatia effundi, ſed per tubulos ſemper agi & multiplici flexu vaſorum disjici. Nec novus eſt naturæ mos extrema vaſorum ora invicem jungere, cum in inteſtinis, aliiſve partibus idem ipſa ſervet, quinimo quod mirabilius videbitur, venarum fines ſuperiores cum inferioribus ſpectabili invicem nectit anaſtomoſi, ut optime obſervavit Doctiſſimus Falloppius.

Ut autem propoſita facilius obtinere poſſis, & viſu aſſequi; ſectæ ranæ emergentem, turgidumque pulmonem, dum copioſo undique aluitur ſanguine, filo qua jungitur cordi nectes, etenim hic exſiccatus ſervabit vaſa ſanguine turgentia, quæ tunc optimè videbis ſi contra orizontalem ſolem expoſita pulicari unius lentis perſcruteris microſcopio, vel aliam inſtituere poteris in his videndis methodum, ſupra laminam cryſtallinam pulmonem penes ſubtus lucernæ lumine per tubum illuſtratam, huic microſcopium duarum lentium admovebis, & ita annulatim propagata vaſa tibi aperientur, eadem diſpoſitione inſtrumentorum, & luminis motum ſanguinis per tacta vaſa obſervabis, & ipſe ex te alia comminiſci poteris per diverſos lucis gradus, qui calami iubterfugiunt deſcriptionem, circa verò motum ſanguinis tua dignum ſpeculatione unum ſe promit, ligatis n. auricula, & corde, & ita ſublatis motu, & impulſu, qui poſſet à corde in appenſa derivari, adhuc ſanguis per venas movetur ad cor, ut vaſa ſuo conatu, & affluente copia diſtendat, & hoc per plures perſeverat horas, in fine tamen, ſi præcipue ſolaribus exponatur radiis, non eodem continuato agitur motu, ſed veluti per vices impulſus, fluctuans eadem ſimul progreditur, regrediturque via, quod & accidet avulſis corde & auricula.

Ex his igitur ad prima problemata reſolvenda ex analogia, ſimplicitateque qua utitur natura in ſuis operibus, colligi poteſt rete illud, quod alias nerveum credidi, veſicis, & ſinibus immixtum, vas eſſe deferens ſanguineum corpus, ſeu idem efferens, & quamvis in perfectorum animantium pulmonibus in medio annulorum retis, aliquando vas deſinere & hiare videatur, probabile tamen eſt, pro ut fit in cellulis ranarum, & teſtudinum, illud vas minima ulterius propagata vaſa ad modum retis habere, quæ propter exiguitatem ſuam exquiſitum etiam ſenſum effugiant.

Ex his etiam ſumma cum probabilitate illud ſolvi poteſt de mutua vaſorum unione, & anaſtomoſi, etenim ſi ſemel intra vaſa natura ſanguinem voluit, & vaſorum

fines

fines in rete confundit, probabile eſt etiam in aliis anoſtomoſim jungere, hoc evidenter depræhenditur in ranarum veſica ab urina turgente, in qua citatus ſanguinis motus per diaphana vaſa mutua invicem anaſtomoſi juncta obſervatur, quin & vaſa iſta illum ſortita ſunt nexum, & progreſſum, quem in ſoliis omuium ferè arborum illarum venæ, ſive fibræ perpetuo deſignant.

In quem verò finem hæc omuia fiant, ultra ea, quæ aliâ epiſtola tetigi de pulmonaris miſcella, tu ipſe viſus eâ apprimè deprehendiſſe, nec celeberrimo tuo hoc invento mens eſt fraudanda, quod humanitate tua ad me exaratis litteris commiſiſti, quibus ſubtiliter philoſophabaris mira in vegetabilibus portenta naturæ obſervando, dum miramur poma ex trunco non ſuo pendere, plantarumque adulteria jucunda mixtura legitimis nothos ſuperinduxiſſe partus: videmus enim unam eandem arborem in ramis ſuis diverſos induiſſe mores, dum hic grata aciditate guſtum penduli prolectant fructus, illic nectarea dulcedine omne deſiderium implent, & ipſe fidem veritati aſtruis, dum Romæ miratus es è maſſilici mali trunco vitem, & jeſimimum prodiiſſe; hæc ingenia, quæ viridadaria excoluit levi indito ſurculo grandioribus ramis fecit, & ad diverſarum rerum fœturam non reluctantes arbores erudivit, nam in hanc rem appoſitè cecinit Virg. in Geor.

—— aliena ex arbore germen
Includum, udoque docent inoleſcere libro.

Miri hujus effectus tua philoſophandi methodo ſecretum aperis, exiſtimare enim debemus eatenus maſſilici mali acidum ſuccum in meri naturam dulceſcere, quatenus particulæ illius ſucci, licet fæliciter excurrant per exiles meatus proprii trunci, non eodem tamen modo poſſunt continuatos vitis tubulos ſubire, hinc ſuo percitæ motu, & ſubſequentium impulſu extra ſuum ordinem divulſæ, & fractæ, neceſſe eſt ut ad ſuperinductam meatus figuram ſe componant, & novam induant naturam, qua & jeſimimum producitur. Similem operationis modum in pulmonibus natura perficit, redit enim ab ambitu corporis viduatus alibilibus particulis turbatus ſanguis, cui novus è vena ſubclavia humor additur ulteriori naturæ actione perficiendus. Hic igitur, ut in particularum carnis, oſſis, nervi, &c. naturam diſponatur, & præparetur, dum ſubit pulmonarium vaſculorum miriades, veluti in diverſa minima ſtamina divitur, & ita ſanguineis particulis conciliatur nova figura, ſitus, & motus, quibus carnes, oſſa & ſpiritus poſſint efformari; cumulatur tui dicti fides à conſimili ſeminalium vaſorum ſtructura, ac ſi animantis nutritio quædam eſſet ejuſdem regeneratio.

Hæc paucula in epiſtolam coegi, ut inventa jam de pulmonibus augerem; ſi punctum tuli hoc totum meaum obſervationum additamentum ranæ debui. Iſtis rebus tua auctoritate, & invento pretium concilias, & dignitatem. Interim lætè philoſophare, pergaſque me omnino fælicem reddere has minimas cogitationes meas tuorum ſcriptorum de animalium motu, particula adaugendo.

Declarat hanc materiam fuſius Barthol. in Diatribe de Pulmonum ſubſtantia & Motu, addita Epiſtolis Bartholinianis.

Nos inquit BORRICHIUS *Epiſt. Barth. 76. Cent.* 4. ex quo prodiit ſcriptum *Malpighii*, ranarum viſcera diligentius perſcrutati loco pulmonum duas veſiculas crebrè offendimus, lineolis quibuſdam ſeu cancellulis interna facie diſtinctas, non autem, quales ille adumbrat, infinitas veſiculas minutas. Viſæ ſunt mihi duæ illæ pulmonariæ veſiculæ ſimile quiddam habere cum apum favis, ita aperta cavitate verſus interiora hiabant earundem eminentia interſtitia; *veſicula urinaria* ranarum, præſertim maſcularum, itidem duplex eſt, magnitudine à pulmonum veſiculis non multum abludens, Vivaciorem beſtiolam vidiſſe me non memini inter tormenta; *Cor* exciſum cum pulmonibus & ſepoſitum in menſa ultra horam ſyſtolen & diaſtolen ſuam manifeſtè continuavit, reliquo corpore ſeorſum poſito interea, ſe quoque per intervalla movente, præſertim circa dorſi extrema, ubi quaſi novum cor novam ſyſtolen moliebatur. Ab *utero*, ſi inflet ur, deprehenditur canalis variè intortus aſcendere ad uſque fauces, novo Naturæ arteficio.

Rana & buſo cum æſtate vehementius reſpirent aëris plus ſolito in veſiculas numeroſiſſimas abſorbent, undè earum tam ingens tumor. HARVEJUS.

In Ranis VENAM ARTERIOSAM deſiderari literis 24. Jan. & 14. Martii 1671 ad ſocietatem Regiam Londinenſem datis *Swammerdammius* tradit. Ex his huc facientia excerpere utile: In Ranis *Vena arterioſa* deſideratur: quare nec eorum ſanguis ullo modo per pulmones circulatur, in iisvè cribratur; verberatur aut comminuitur, cum mox ex ſimplici eorum Cordis ſinu per totum corpus, pulmonibus intactis, relictiſque diſpeſcatur.

Arteria tamen manifeſta (bronchiali S. potius pulmonali analoga) in Ranarum pulmonum ſuccingente tunica adeſt, quæ miraudum in modum ac retis mirabilis inſtar, per eorum ſuperficiem tenditur, atque minutiſſimis ſuis propaginibus ſenſim ad interiores Veſiculas progreditur, ubi (ut ego quidem arbitror) cum Venâ pulmonali Anaſtomoſin patitur, etiam oculis manifeſtam. Venoſum illud vas arterioſo duplo majus, in cavo pulmonum ac præcipuè in veſicularum ejùs oris ac limbis ſitum, à quo omnibus cellulis imò & ipſi tunicæ ſuccingenti capillaribus ac ferè inviſibilibus ramuſculis proſpicit.

Animalia quæ ſuſpicor eandem cum Ranis pulmonis ſtructuram obtinere ſunt *Buſones*, *Lacertæ*, *Serpentes*, *Chamæleontes*, *Teſtudines*, *Salamandræ aquaticæ*, & ſi quæ ſunt alia pulmonibus membranoſis inſtructa. SWAMMERDAM.

LINGUA.

RAnis deeſſe LINGUAM ANONIMUS habet *Obſ.* 156. *l.* 2. *miſc. cur.*

UTERO.

COrnua uteri longiſſima ſunt, ſub diaphragmate orta, quæ indè multis plicis convoluta, oviſque hactenus albicantibus turgida, ad inferiorem abdominis partem pergunt. Primo marſupium quoddam griſei coloris attingunt, ubi prima coloris mutatio ap-

paret, inde ad corpus nigrum tendunt, ubi teſtæ jam ſaturatâ nigredine tinguntur ſimulque tenaci glutine ob ducuntur. Hinc tandem per duplicem vaginam continuato funiculo exeunt; Eos invicem conjungente glutine prædicto, quod perperam à vulgo ſperma Ranarum nuncupatur. Ego non rarò Ranæ parturienti Obſtetricavi, funiculum illum jam prodeuntem manu trahendo in pluſquam ulinæ longitudinem. Sic elapſa Ova in unum acervum colliguntur, & quaſi nido ex hoc muco extructo ſolis incubantis beneficio paulatim emergunt gyrini. NEEDHAM. cap. 7.

OVARIO.

IN Ranis utut Ova omnia haud ſecus atque in mulieribus una communi *membrana* concluſa ſint, ova tamen illa ſeſe mutuo tangunt, & præterquam quod nihil inter ea intercedit ipſa etiam membrana qua cinguntur exiguo flatu diſtenditur. SWAMMERD. *de utero.*

OSSIBUS.

CAPUT Ranis inſigne valde, in eoque *Oculi* magni Maxillæ ſuperiori *Dentes* inſerti parvi aſperique, ordine ut in piſcibus varibus diſpoſiti, inferiori decem. *Collo* deſtituuntur.

Pectoris os triplici parte conſtat, harum prima tenuis in medio ſecundæ juncta ubi proceſſu gaudet ſingulari. Secunda latior priori firmiter adeò unitur ut pro uno oſſe haberi queant. Tertia primo anguſta hinc latior facta formam aſſumit cultri illius quo ſutores corium ſcindunt, formam lunæ mediæ obtinentis.

Coſtæ ab brevitatem ſterno non uniuntur.

Scapula capiti connaſcuntur ope cartilaginum latarum, brevium, figuram calculi carpionis obtinentium. Dorſum exterius ſcuti inſtar tegunt proceſſusque laterales coſtarum uſum hic obtinentes.

Scapulæ os cohæret *humero* æquiparandum, huic cohæret *os duplex* in principio unitum hinc ſeparatum maximâ parte ſequitur *Carpus* variis conſtans oſſibus, quibus junguntur *digiti* utrinque quatuor, oſſibus compoſiti tribus.

Vertebra dorſi proceſſibus ornatæ lateralibus, qui coſtarum loco ſunt.

Lumbos oſſa tria ſingularis longitudinis conſtituunt, horum *duo* ex vertebræ ultimæ proceſſibus tranſverſis originem ducunt, recedunt à ſe invicem ad digiti tranſverſi latitudinem donec in oſſe ſacro iterum uniantur. Ex vertebræ dictæ medio *os* aliud exſurgit, cujus recto ductu procedentis terminus in oſſe ſacro.

Os ſacrum cum oſſe pubis unicum os conſtituunt minime perforatum, proceſſus hic adeſt externus internuſque acutus.

Pedes poſteriores prioribus longiores; partes hic adſunt quatuor, earum prima ſemoris os noſtro ſimile, oſſis ſacri acetabulo, junctum; altera *Tibiæ os* unicum ejuſdem cum femore longitudinis, tertia duplici conſtat oſſe, ac ſi ulnam cum radio diceres; ſequuntur *oſſicula quatuor pedis infimi*, *cum pollicis oſſibus* duobus, hinc digiti quatuor oſſiculis dictis junguntur *membranâ* ſingulari ad natandum conferente copulati, longi valdè, eorum primus pollici proximus breviſſimus omnium ex duobus componitur oſſibus, ſecundus longior, tribus conſtat oſſibus, tertius longiſſimus quatuor partes exhibet, quartus ſecundo in omnibus ſimilis. COITER.

CAP. XXV.

De Raja.

ANATOME ejus

Inſtituta

à STENONIO.

CL. STENONIUS in *Epiſtola de Raja Anatome tractatus de gland. & muſc. additâ* fuſe hunc facientia tractat, ex qua præcipua adducemus.

Binæ inquit nobis erant rajæ, ejuſdem utraque ſexus, ſed magnitudinis diverſæ, licet earum altera, quæ minor, pro mare à quibuſdam habita, quod inteſtini per vulvam prolapſus virgam mentiretur. Ad lancem appenſarum minoris *pondus* decem ſuperabat libras, cum majoris non infra triginta ſubſiſteret; cujus etiam, majoris ſcilicet, tranſverſa *latitudo* quatuor erat ſpithamarum cum ſemiſſe, unaque *longitudinem*, ſeu rectam ab extremo ori prætenſo apice ad caudæ initium extenſam, ſpithama ſuperabat. Quadratam itaque *figuram* diagonalium illi denegat inæqualitas, nec verè ipſi competit Rhomboidea, cum, quæ ſibi æqualia, latera parallellum non obtineant ſitum, ſed ad eundem angulum concurrant comprehendendum.

Inverſam intuentibus tota undique ſuperficies innumeris nigris perſperſa *maculis*, (ex vitro nigro globulos dixiſſes, ni planæ fuiſſent) totidem iis continuas, minus tamen, quod profundius ſitæ, nigricantes oſtendebat *ſtrias*, quas non modò vaſorum adinſtar cavas, ſetæ per foramen, quo pertuſæ maculæ, immiſſio arguebat, ſed & verè vaſa eſſe *humorem* lymphæ in conglomeratis aliorum animantium glandulis ſecretæ, non colore minus, quam conſiſtentia ſimilem per ſuperficiem corporis excernentia, tum in ipſis contentus humor non obſcurè indicabat, tum humoris vitreum oculi referentis per macularum oſtia expreſſio demonſtrabat manifeſtè. Hunc illum eſſe humorem, qui lubricam reddit rajam, facile mihi largientur, qui ſenſibus ſuis credunt: ſi vero dicerem me non ex hoc tantum phænomeno, ſed & ex pluribus aliis, in eam deveniſſe opinionem, ut exſtimem, piſces alios lubricos omnes ſi non omnino ſimilia, ſaltem ipſis aliquo modo analoga, per cutem habere decurrentia vaſa, adeoque minutas maculas quaſcunque per ſuperficies piſcium diſperſas eo nomine ſuſpectas habendas, iis verò abſentibus alia quærenda non tincta punctula; non omnium mererer fidem, in quorundam etiam incurrerem reprehenſionem, qui me vitio Anatomicis admodum familiari obnoxium arguerent, utpote ab unica obſervatione ad generalem ilico concluſionem abreptum. Nigros intra ductus ferri, nigraque per oſtia liquorem puriſſimæ adinſtar lymphæ ſplendentem excerni miratus fuiſſem, ni in ovium & ore & naribus id vidiſſem ſæpius. Et hæc quidem ſine ſectione cuilibet obvia quemadmodum & ipſe *ſtriarum* ſitus varius, qui variis in locis elegantiſſimus.

Ab

Ab incumbentibus abdomini *muſculis* inſtratam ipſis *cutem* ſeparanti in cutem, aut ſaltem junctam cuti arctiſſimè membranam, abeuntes tendinoſæ quædam *fibræ*, ut magnam ſecandi difficultatem manibus pariunt, ſic oculos non exiguo recreant oblectamento; tranſverſo namque ductu ſe alternatim ſecantes pulcherrimum conficiunt plexum, vel ſi mavis, telam illi non abſimilem, quam in telis non uſque adeo ſubtili textura compoſitis detegunt microſcopia. Ad latera ſectionem longius accuratiuſque ſi continuaveris, etiam carnoſas inter fibras tendinoſas alias ad cutem adſcendere notabis. Sic & in media pubis cartilagine ſe interſecant adſcendentes muſculorum in oppoſitis lateribus ſitorum tendines. Obiter hæc tantum luſtrata, non minus ac ipſi abdominis muſculi, quæ tamen non adeo acta perfunctorie, quin viderim & ex illis quædam quæ me in aliis, quos ſecare contigit, muſculis obſervaſſe, ni fallor, noſti; carneas ſcilicet fibras in tendinem utrinque deſinere, & poſſe in ventre muſculi longo breviſſimas obſervari carnes numero tamen magnitudinis defectum ſupplentes.

Abdomine decuſſatim aperto elegantiſſimus HEPATIS ſitus in ſe unum noſtros vertebat oculos. Ipſum *colore* flavo ad pallidum vergente tinctum, quod in ſummo abdomine ſub ſterno à dextris ad ſiniſtrum patet, ſpatium baſi ſua admodum tenui occupans, tribus inde *lobis*, velut totidem linguis, aut dentibus Neptuni fuſcinam imitantibus in inferiora excurrebat ad palmæ extenſæ longitudinem, uno per medium ventrem pylorum inter & ventriculum deſcendente, cum reliqui duo ipſa utrinque contingerent abdominis latera. Hos inter lobos duo hiabant intervalla, quorum ſiniſtrum ventriculi replebat amplitudo, dextrum ſuperius veſiculam fellis continebat inferius accipiebat, cum inteſtini portione pylorum.

Cum verò totum ſiniſtra hypchondrii pars non poſſideret hepar, nec dextra LIENEM ſibi poterat vendicare, qui intensè rubens cum tranſverſa ſummi abdominis latitudo hepate plena eſſet, medium ſibi locum ſub medio hepatis lobo inter duo *ventriculi* orificia, vel ut huic ſubjecto convenientius loquar, ventriculi inter amplam cavitatem & pylorum elegerat, cui ſtomachi angulo & membranis, & per membranas currentibus ſanguineis vaſis jungebatur.

Ab altero pylori latere quem inferiora verſus reflexum inteſtinum facit, angulus PANCREATI commodam præbebat ſedem, quod ibi non minus quam in altero animantium genere, ſuo ornatum erat ductu.

Ab ore ad anum, qua aſſumpta feruntur, VIA quatuor, &, quod excedit, ſpithamas longa, pauciſſimis inflectitur locis. Primo circa finem ventriculi, ubi anguſtior redditus ad pylorum adſcendit, inde paulo ſupra pylorum, ubi verſus dextras intortum deſcendit inteſtinum, tertio in loco inguini dextro aliorum animalium reſpondenti, ubi ſiniſtrorſum tendens circa ſpinam in recti deſinit veſtigium.

LINGUAM in ore, ubi omnia plana, nec ulla vel ecphyſis eminet vel apophyſis, fruſtra quæres.

Ori continuus ſine OEſophago VENTRICULUS unam eandemque cum illo in mortuis videtur conficere cavitatem ſatis pro mole integri animalis vaſtam, ita ut amplus oris rictus, geminos ſimul pugnos tranſmittens facilè, deglutiendorum corporum haberi poſſit menſura. Crediderim tamen carnoſas fibras, quæ in faucibus craſſæ admodum validæque, (velut ſpiralis quædam linea, vel, cochlearis) ſuperius orificium ambiunt, dum ſphincteris munere in vivis funguntur ab ore ſtomachum parvo quodam trajectu diſtinguere. Non tamen OESOPHAGI nomine pars ea meo judicio venire poterit, cum quotquot ego ſecuerim œſophagi fiſtulas, omnes duabus contrario ductu incedentibus cochleis fuerint contextæ; ut communia alia œſophagi taceam requiſita. Ut vero ſit, unde conjicias, quot animantium mortibus unum vivat animal, quæ viſceribus ſuis condiderant viſcera, narrabo. Major aſellum minorem (Dorſe. vocamus) ſeſqui ſpithamam longum cum ſolea non multo minore famelica hauſerat alvo, ex minore paſſerem marinum præter, novemque marinos cancros mediæ magnitudinis, integram ſpinam neſcio cujus piſcis, certè aſello ſupra nominato non minoris excuſſimus. Non miror mollem piſcium ingeſtorum carnem hæc intra clauſtra, tabidæ ad inſtar, ſenſim diffluere, ſed cartilagines molliores fieri imo ipſas cancrorum teſtaceas cruſtas communi (quod in pylori vicinia cremorem hinc inde rubore tingentes minutæ illarum particulæ non tam innuebant, quam demonſtrabant,) id verò mirarer magnopere, ſi à ſolo fieret calore nullius humoris interventu. Certè interiorem ventriculi ſuperficiem integens cruſta (quæ cocta reliquâ ſubſtantia firmior duriorque evadit, nec ulla certarum fibrarum prodit veſtigia) nulli quàm glandularum ſubſtantiæ mihi videtur ſimilior, & in vivis etiam viſcido quodam obducta ſucco, ſi benè prematur, ejuſdem generis novum denuo ſuccum exſudat; ſed de hiſce nullus hic differendi locus. Ut dextrum ventriculi orificium validus cingebat ſphincter, ſic ſiniſtrum arctè adeò clauſum, ut non niſi vi intruſo digito pateret via.

Pylorum ultra circa inteſtini flexum bini ductus tunicas inter lati in interiora inteſtini aperiebantur, nec eodem in loco, nec in eadem recta, ſed in partibus ſibi mutuo è diametro oppoſitis, quorum pancreaticus alter alter bilarius, inteſtinalis dictus, hic & cyſtico continuus & hepatico.

INTESTINI interior facies etiam ſua erat intecta cruſta, non tamen æquè ac in ventriculo craſsâ. Si non diſſectum inverteris, proximè ſub pyloro videbis ex tunicis ejus elevatam quandam quaſi fimbriam ipſiſſimam cochleæ referre figuram, & ad cæci uſque regionem deſcendere, non aliter ac in cæco cuniculorum inteſtino ſæpius amicis demonſtravi. Tres in hac cochlea fibrarum ſeries, exteriores duæ ab inteſtini tunica obliquè ad extremam ejus oram adſcendentes, intermedia una ſecundum longitudinem decurrens, ſed nec illa rectà incedit; non procul à fine hujus cochlearis laminæ videtur exterior crepido quaſi nervea, ita & albicat, & in filamenta reſolvitur, quæ opinor nil eſſe niſi fibras ejus eo loco collectas, & verſus inferiora intortas. Ne verò puſillum credas eſſe corpus, duos digitos, & quod excedit, latum octo inverſum, uti dixi, inteſtinum orbibus implicans. Sic gyrorum, quos in aliis longiſſima faciunt inteſtina vices cochleæ in breviſſimo inteſtino ſuſtinent gyri. Quod in his contentum cremoris inſtar liquidum bilis admiſtionem colore prodebat. In cæco quod breve admodum, & ſubſtantia parenchymati ſimile, præter viſcidam interiori ſuperficiei in multis cavernulis aſperæ obductam

Digitized by Google

ductam humiditatem, nihil repertum, Unde non obſcura lux partis hactenus obſcuræ uſui videtur accedere, ut ex illis propediem elucescet, quæ Celeberrimus Simon Pauli de hoc inteſtino meditata quadripartito ſuo brevi, Deo volente, recudendo fusè inſeruit, ubi variæ & Anatomicæ, & practicæ hiſtoriæ ignobilem huc uſque partem, & inertium otioſarumque quas σημείου χάριν tantum dicimus, claſſibus adſcriptam, nec inertem, nec otioſam, ſed alius, magiſque neceſſarii muneris, quàm σημείου χάριν factam elegantes docebunt.

Mesenterium hic quaſi nullum, cum inteſtinum cætera liberum non niſi pauciſſimis in locis recipiat vaſa intra membranam minimè latam procedentia, & hinc facilis ejus prolapſus, quem initio dixi piſcatoribus impoſuiſſe, ut penem crederent.

Circa imum abdominis ad ſpinæ latera corpus rubicundum ſpithamam longum, digitum latum, ſed minus craſſum, variè ſectum fiſſumque illi per omnia ſimile erat corpori, quod in avibus analoga occupat loca, quod in omnibus avibus, ſerpentibus, quadrupedibus oviparis atque etiam piſcibus renes appellat Harvejus *de generatione Animalium*, quodque Ariſtotelem, alioſque Philoſophos latuiſſe ibidem ipſe pronunciat.

Remotis quæ nutritioni dicata, inſtrumentis, *generationis* organa in conſpectum prodiere, quorum magna in hoc pari differentia, cum junior altera necdum concepiſſe videretur, altera grandior, ovis plena, partum non infrequentem viarum teſtaretur amplitudine.

Oviparum hoc animal ovis & generandis & excludendis duo diſtincta obtinuit organa, utroque puta in latere unum, magno partium apparatu, nec artificio minori conſtructa.

In Ovario præter ova, quæ numero plurima, magnitudine diverſa, & præter integentes ova membranas excurrentia ſanguinea vaſa, & omnia connectentes varios fibrarum plexus etiam ſubſtantia, cui incumbunt notanda, quam primo quidem intuitu pancreas ſalutares, is illi & color & mollities, diſſectam verò liquore quodam craſſo ſanguineis ſtriis album colorem inficientibus repletum invenies, dubito tamen anne parenchyma fuerit tabefactum, cum expreſſo hoc ſucco remanſerit nihilominus membranæ accumbens ejuſdem coloris ſolidior ſubſtantia multis vaſis inſtructa, quæ nulli, quam glanduloſæ, magis videbatut affinis.

Licet Uteri nomen quæ mereatur pars, in qua nempe conceptio fiat, & conformatio, conformatique nutritio, deſideretur, pro utero tamen, licèt parum commodè haberi poterit, quod ab ovario non uſque adeo remotum albicans corpus figurâ renem imitatur, à cujus cavitate media, quæ totam ferè latitudinem ejus æquat, cloacam verſus uteri deſcendit collum ſatis & amplum, & craſſum, ſurſum verò ad diaphragma uſque cornu ejuſdem tendit, tenui admodum, ruptuque valdè facile ſubſtantia conflatum cujus verus finis neutro in latere quærentibus ſe ſiſtere voluit. Utrumque cornu flatu diſtentum ad diaphragma uſque continuavimus, ubi liberum aër inveniebat exitum.

Ipſum uteri hic ita diſtinctionis tantum gratiâ dicti corpus ab integente tunica liberatum, diſſectumque duplici conſtat ſubſtantia, exteriore albicante, interiore cineritiâ, eandem ferè colorum diverſitatem ſortitâ, quæ cerebri medullam à cortice diſtinguit. Sed nec totum, ejuſdem ſubſtantiæ corpus: invenies enim fibras plurimas ab intima tunica ad extimam latas, in medio longiores ſenſim verſus latera decreſcere, & fibras præter in lateribus præcipuè aliam fibris non diſtinctam glanduloſæ ſimilem. Diverſa diverſorum uterorum colla non confluunt in unum oſtium, ſed ſuo quodlibet ornatum orificio ſarcinas uteri deportant in commune utrique receptaculum, quod alias cloacam in avibus dicunt, licet illud ab inteſtino ſeparet integerrimo pariete membrana.

In juniori ſolum, quod ovis ſubſtratum, albâ ſua mollitie ſe conſpicuum reddidit, in utroque latere, plurimas ejuſdem magnitudinis quaſi aqua ſplendentes bullas ſibi mutuo oppoſitas circa medium ſui exhibens. Ipſi verò cum cornibus & collis uteri, non niſi tenuiſſimum membranæ referebant tubulum, unde in communem cavernam exitus ſtilo, flatuive non magis patens, quam è caverna ſurſum; quæ manifeſtè nondum violata virginitatis clauſtra indicabant.

Ad maris littora, maximè cum contractis Oceani in refluxu limitibus arenarum termini extenduntur, inter alia, quæ recedens unda in arido deſtituit, teſtulæ frequentes viſuntur figuram rectanguli oblongi exprimentes, cujus quæ longiora latera, non ſecus ac in Sandapila, utrinque parallelogramini extra ſuperficiem ſunt extenſa. Inanes eas deprehendere quærentibus ſemper obvium, rarum verò ab aëre, vel aqua marina, arenave diverſam in tumido illarum ventre ſubſtantiam reperire, quod clariſſimo *Simoni Paulli* contigit, qui binas dictis ſimiles viſcoſo humore quaſi diffluentem tabe mytulorum ſubſtantiam referente turgidas, vidit excuſſo contento interiori ſua ſuperficie teſtarum, quæ mytulos abſcondunt, cœruleum intus colorem imitari: & has ventriculo rajæ fuiſſe incluſas, qui eduxerant, pro certo affirmabant. Qui animalium hiſtoriam figuris exornatam nobis dedere, dictis ſimilem depingunt teſtam, cum incumbente illi ovorum racemo, voluntque & ova eſſe, & teſtam rajæ uterum appellandam: quam id benè non dixero, mihi autem cur minus videatur vero ſimile, rationes edam. Miror *Rondeletium*, *Geſnerum*, *Jonſtonum* tantos viros, hæc tam læviter exanimata, ſimpliciter adeo & abſolutè pronuntiaſſe, nec ad uteri in animalium generatione diligentius attendiſſe uſum. Quod quæſo animal cum partu excluſum rejicit uterum? & quot uteri tot ſufficerent ovis, quibus numero carentibus rajarum in utroque latere luxuriant ovaria? Sunt fateor in Anatomicis exercitatiſſimi Viri, quibus ovum uterus eſt expoſitus, quod ſi itaque teſtula hæc rajæ eſſet ovum, ex horum ſententia etiam uteri mereretur nomen. Ne verò vel fallamur ipſi, vel alios videamur fallere, omnes & ovi & uteri imprægnati perſcrutemur partes, quo pateat an ritè omnia perpenderint, qui ovum uterum expoſitum dixere.

Ovi partes vel in pulli abeunt ſubſtantiam, ut albumen & vitellus, vel pullum ambiunt, ut involucra, quorum alia ipſi animali adhærent, ut colliquamento innatantem pullum claudens amnion, inteſtinis annexus vitelli ſacculus, & omnia involvens chorion, alia a vaſis ab omni parte libera ſunt, quæ triplicia: tenuis nempe, quæ chorion proximè ambit, membrana, & hanc excipiens craſſior alia, quæ alba eſt, tandemque omnia duritie ſua tutiora reddens, exterior cortex.

Et hæ quidem quas in ovo diſtinctas numeramus, par-

tes

Digitized by Google

tes ſunt; quibus quid turgens fœtu ſimile poſſideat uterus inſtituta comparatione patebit. In utero quidem & humores unde fœtus exſurgit, colliguntur, nec deſunt, quæ humores fœtumque involvunt, fœtui continuæ membranæ, ſaltem in brutis triplices, cum allantoidem non in vaccino tantum, ſed in ovillo integram ſeparaverim, etiamſi illam ſe in ovillo non inveniſſe fateatur Harvejus Exerc. 68. Cum verò hæc illa non ſint, quæ uteri in viviparis veniunt nomine, ſatis liquet, illarum ratione id non ovo attribuendum nomen. Quid ergo reſiduum? certè corticem una cum duabus membranis ab omni vaſorum communione liberis, quæ ſola ſuperſunt, nemo uterum dixerit, niſi ſimul id uteri ſolum diceret munus, ut fœtum contineret, nullum præterea vel cum matre, vel fœtu commercium habentis, quod eſſet longè infrà partis artificioſiſſimæ dignitatem: cum ſolus uterus id omne viviparis præſtet, quod ab ovario, oviductu, ovo exſpectant ovipara.

Ea namque illius ſubſtantiæ fabrica eſt, ut certis in locis arteriæ matris omnem ibi tranſudent humorem, quem ab ovarii calice, & oviductus incraſſato ſed molli & albicante corpore accipiunt ova. Ipſum vero corpus uteri non modo idem; quod exteriora tria ovi involucra, præſtat, ſed à matre vitam habens, ſenſumque & motum, ut fœtum, dum geſtat, moderato calore ſovet, ita juſto partus tempore, ad eundem in lucem protrudendum confert plurimum; qualis uteri motus in ſectione vivorum animalium manifeſtiſſimus. Adde quod omnis uterus dum fœtum gerit, ovum geſtet: quod licet ovo expoſito hac in parte cedat, quod ante formatum fœtum non omnia, quæ fœtui formando augendoque neceſſaria, poſſideat, ſed eo ſenſim creſcente nova à matre accipiat incrementa, in eo tamen ſimile eſt, quod nullum cum matris vaſis habeat commercium, ut ut contrarium hactenus à pleriſque creditum.

Cum itaque, quæ utero cum ovo communia, non ſint ea, quorum gratia id uterus obtinuit nomen, quæ vero reſidua in ovo, non niſi mortua quædam involucra ſint, nec à matre, nec à fœtu vitam habentia; cum ipſe inſuper uterus fœtui largiatur ea omnia, quæ ab ovario, oviductu, ovo accipit pullus, imo verum intra ſe foveat ovum, juſtoque tempore fœtum luci exponat, non poterit niſi admodum καταχρηστικῶς ovum uterus appellari.

Liquet inde manifeſtè, etiamſi dicta teſtula rajæ continuiſſet ovum, uterum tamen minimè dicendam. Reſtat diſquiramus an certa dentur phænomena, quibus evincere liceat, rajæ fuiſſe ovum. Si eſſent nobis, quæ rajarum evagandi licentiam coërcerent, vivaria, brevi decideret illam controverſiam autopſia; quibus cum deſtituamur, merebimur veniam, ſi nihil, niſi quod ex datis verè colligere integrum admiſerimus. Ovaria rajæ & oviductus cum iiſdem in terreſtrium genere conſpiciendis organis conferenti haud facilè ſuaſeris, ovum, quod dum ovario inhæret, rotundum eſt, inde prolapſum tenues quatuor teneraſque etiamſi longas ecphyſes aſſumpturum: à quadrato non multum recedens interior ejus, quod ovario proximum, corporis cavitas quadratam teſtæ figuram, planamque produceret forte, ſed unde ejuſdem teſtæ deduceremus ecphyſes? nec bene conveniunt inter ſe hiſtoriæ, ſac viſum illi adhærere ovorum racemum, quod pictura autorum demonſtrat, quid aliud inde colliges, quam piſcem quendam, forte rajam ſua ſuper id corpus effudiſſe ova? At è ventriculo extractæ nihil omnino probant, cum patens oris rictus obvia quæque abſumat. Potuiſſet, fateor ejectum utero ovum hauſiſſe mater, propriæ prolis ſepulchrum, ſed ſpeciem hoc quandam veri habet, præterea vero nihil, cum eadem evidentia liceat dicere, zoophyti quoddam fuiſſe genus a raja abſorptum. Quouſque enim vel in oviductu rajæ non reperta ſimilis teſta, vel non viſa ex tali tegmine prodire rajæ proles, cum magnorum virorum autoritatem non temere velim convellendam, aliorum hæc deferam judicio ulterius examinanda. Suffecerit id demonſtraſſe, dictam teſtulam, ſi vel maximè rajæ fuiſſe ovum uterum tamen rajæ minimè fuiſſe dicendam.

Et ſic quidem relicto abdomine ad ipſa vitæ penetralia ferro aperiebatur via, ubi diſtinctum ab integente totam cavitatem membrana Pericardium deſiderabatur. Totius formam, ſed inverſam, Cordis imitabatur figura. Planum namque & illud apice caput exprimens pro cauda carnoſam acceperat portionem à baſi aortæ orificium ſeparantem, laterum verò extantes angulos baſeos angulis eleganter referebat. Unus ipſi *ventriculus*, nec niſi una cor inter fauceſque ſita *auricula*, quam cavæ tranſitus hoc nomine jubet appellandam. Carnoſis fibris contextum utrumque corpus cocti docuit reſolutio. Quo loco arteria ſe in ramos findit, oris tunicæ vicina latet *glandula* flavo colore tincta.

Pulmonum nec clarius hic, nec obſcurius, quàm aliis in piſcibus, veſtigium. In ore interius utroque in latere quinque dehiſcentes rimas ſi inſpexeris penitius, Branchiarum videbis latibula, ita formata, ut hauſta ore aqua, his ubi emiſſa fuerit portis, iiſdem regredi nequeat, quod exterius ſupra quodlibet foramen deſcendens cutis illud tegat.

Jam verò quid innumeri, quibus ornatæ ſuperbiunt branchiæ, vaſorum ſanguineorum ordines, aliud efficiunt, quam ut contentus in illis ſanguis ab ambiente mutationem patiatur, ſive id contingat de ſuo aliquid emittendo, ſive recipiendo externa, ſive una & eadem opera utrumque præſtando. Et rem ipſam potius, quam rei vel conceptus, vel verba intuentes obſecro, videant numnè eodem res tandem recidat, ſive receptum cavitate ambiens eadem, qua admiſſum, via emittatur, ſive una via ingeſtum egeratur alia, modò in tranſitu vaſorum ſanguineorum contingat extrema, quæ in pulmonibus aſperæ arteriæ ramos ambiunt, in branchiis prominent nuda. Namque vel id ſaltem in reſpiratione certum, requiri, ut ambiens, ſive id aqua fuerit ſive aër, ſemper novum ad vaſorum feratur extrema. Benè quidem videntur agere, qui pulmones piſcibus denegant, cum diverſis organis diverſa competant nomina: inde tamen non ſequitur deeſſe piſcibus, qua ſimile quid præſtent, partem. Nec male ſuadent reſpirationis voce cautè utendum, ſi derivationem reſpicimus; cum aqua ſpiritus nomine venire commodè nequeat. Sed cum crediderim terreſtrium vaſa non magis, qui nos circumſtat, craſſum haurire aërem, quam vaſa piſcium aquam imbibere, quis ſcit, anne idem illis præſtet aqua, quod nobis aër, ſubtiliora ſuis amplexibus contenta corpora, quæ quorundam ſunt ſpiritus, illis largiendo, ſi alias largiuntur quicquam; nam ſi tantum recipiunt egeſtu, res facilis & nulli controverſiæ obnoxia eſt.

Maximam parit difficultatem cordi denegatus alter *ventriculus*. Sed nec hæc, ſi alias ritè perpendantur ſingula tanti nobis erit. Demus non omnem per branchias ferri ſanguinem, certe nec renes, nec hepar, nec alia viſcera omnis permeat ſanguis & toti nihilominus eadem ſanguinis ſerviunt maſſæ. Sed preſſius: ut taceam embryones, quibus quid reponi poſſit, non me fugit, in adultis etiam ſi credimus Anatomicis, à dextra in ſiniſtram auriculam via patens aliquando reperta teſtatur, quibuſdam in hominibus non omnem per pulmones tranſmitti ſanguinem: Sed ne ab inſolitis ad ſolita procedere videar, conſideretur quæſo illa ſanguinis quantitas, quæ per branchias transfertur, & patebit ſufficere illam, ut cum reliquo inde ſanguine in auricula concurrens ad convenientem omnia proportionem facile reducat.

Cum itaque quem in aliis animantibus pulmones, eundem ſanguinem in piſcibus branchiæ præſtent uſum, licet hæ ab illis in quibuſdam diſcrepent, non eſt quod aſfixam ſpinæ nigricantem ſubſtantiam hic ad partes vocemus, aut ad alia confugiamus diverticula. Animalium vitæ conſervandæ nihil æque neceſſarium ac reciprocus ambientis ad ſanguinea vaſa acceſſus receſſuſque, quod ſive fiat eo in interiora recepto, (idque vel multifidis aſperæ arteriæ ramis, ut in quadrupedibus volatilibuſque, vel veſicarum cavitatibus, ut in ranis,) ſive exterius prominula branchiarum vaſa lambente, eodem tandem recidit, cum pulmonum ubique præſtetur munus. Non itaque quod pulmonibus deſtituantur, muti vocandi ſunt piſces, ſed quod pulmones obtinuerint inverſos, adeoque ab ambiente poſſint affici, etiamſi illud cavitate receptum per fiſtulam quandam non ejiciant. Ad ſonum namque ab animalibus edendum, id tantum videmus requiri ut per anguſtias tranſiens fluidum ſonorum in ipſo per obſidentia anguſtias offendicula tranſitu elidatur.

Excidiſſet ferè viſu digniſſimum Pupillæ *operculum*. Solis diſcum fulgentibus radiis undique coruſcantem vix elegantius depinxerit Apelles, quam in rajæ oculo ex parte factum ab illa, quæ colores omnes animat, natura: uſque adeo & radiorum, qui medium ſtipabant orbem, accuratiſſimus erat ordo, & totius diſci aureus micabat fulgor: quod integram rudii non abſolverent coronam, relicto, quo iridi non minus aureæ ſuperius operculum nectebatur, arcu. Verè namque uveæ pars erat, ideoque inverſa parte more uveæ fuſco colore imbuta. Miranda fabricæ elegantia, ſed & mirandus magis uſus. Quod a palpebris (quarum ſuperior plane nulla inferior vix notanda) ſperare non poterat pupilla, id deſcriptum hic organum ipſi largitur, radios modo admittens, modo excludens pro diverſo agentium internorum externorumve impulſu. Uſque adeo certis agendi organis non alligata eſt natura, quin diverſis idem præſtare munus valeat inſtrumentis, quod hic uvea, pulmones, inteſtina demonſtrant. Cui non itaque vel hoc certiſſimum erit, organorum diverſos modos quo felicius pleniuſque à priori deduxerit ratio, eo minus in certis certam eam eſſe ſubjectis niſi per experimenta rem determinaverint ſenſus

NOTATA

In

UTERO.

De Utero hæc habet *Needham* cap. vij. In genere piſcoſo avibus maximè affinis eſt Raja Cujus uterus vitellarium habet gallinaceo ſimile ſeu ovarium duplex, quod in communem quandam cloacam bina ova utrinque unum effundit. Unde eſt quod rara in ipſo parturitionis articulo ſimul illac delabentia deprehenderim. Ovum ipſum miræ figuræ eſt (quod in ovis piſcium marinorum compluriumum contingit) quadratum nempe oblongum conſtituit, Teſtamque molli lanugine ſuperinductam gerit, ex cujus quatuor angulis totidem lingulæ excreſcunt quas ariſtoteles ἀυλῶν ϰεϱατίοις comparat. Aperta teſta exhibet albumen ſimplex, idque tenuius. Vitellum ferè punicei coloris cum cicatricula ſatis inſigni. Propè ingreſſum ovarii occurrunt corpora duo albicantia glanduloſa quæ ſuccum albugineum copioſum ovario infundunt ſpermati teſtium aprunorum ſimilem, albuminis materiam. Teſta ipſa confici videtur ex illius humoris parte craſſiore. Ego intra illius corporis cavitatem teſtam imperfectam ſæpè invenio. NEEDHAM.

OVO.

Ova piſcium cartilagineorum, ut Rajæ, Paſtinacæ, & Caniculæ bicolora eſſe, & vitellum ſatis coloratum habere, cum tamen eorundem piſcium omnes partes (ipſum etiam hepar) albæ, exſangues & frigidæ appareat, HARVEUS habet *Ex.* 60.

Ova hæc ejuſdem omnia magnitudinis idem HARVEUS dicit, quæ foras emiſſa ſimul augentur, perficiuntur & fœtus excludunt, *Ex.* 3.

CAP. XXVI.

De Rhombo

Belgis Vocato

Een BOT.

Rhombi viſcera quadantenus cum viſceribus Hippogloſſi convenire AMSTELOD. in obſ. tradunt ubi etiam ſingulari figura ea proponunt.

CAP. XXVII.

De Rhombo aculeato

Een TARBOT

Dicto.

Etiam viſcera hujus piſcis cum Hippogloſſi viſceribus pancreatis ratione convenire AMSTELOD. in obſerv. docent, addita figura.

CAP.

Digitized by Google

CAP. XXVIII.

De Salmone.

NOTATUM

In

UTERO.

SAlmonis Uterus ſolo vitellario conſtat, ut & omnium ferè piſcium fluviatilium. Neque enim his Ovum eſt bicolor. Ego Salmonem pro paradigmate pono ob inſignem magnitudinem. Hic facile eſt Uterum prorſus membranaceum ſivè ut rectius loquar vitellarium integrum pervadere, & ſingulis ovis ſingulas arterias deſtinatas invenire, quarum majores trunci ab aorta prodeunt. Venæ itidem ex utroque latere in unum ramum majorem colliguntur, & cavæ tandem intra diaphragma uniuntur. Modus quo ad Uteri orificium deſcendunt captu non minus difficilis eſt quam in vitellario gallinaceo. NEEDHAM cap. 7.

BRANCHIIS.

DE Branchiarum ſtructura à pluribus accuratè ſatis deſcripta non eſt ut multa dicamus: Quoad fabricam ſunt ſemicirculi oſſei, ad utrumque imi oris latus, juxta ſeneciarum apertiones conſiti, qui ſcrobiculis quaſi pennac[illegible] per totum excavantur, ut vaſa ad illas miſſa, & plurimum ramificata excipiant, & contra injurias muniant.

Vaſa Branchialia ſunt *Arteriæ*, & *Venæ*, quas in *Sturione*, *Salmone*, & *Aſello*, ad hunc modum conformatas reperi. *Aorta* corde egreſſa, & verſus mentum aſcendens, ramos è dextra lævâque emittit; horum quiſque ſtatim bipartitus, duabus lateris ejuſdem Branchiis arteriam accommodat, quæ mox iterum diviſa, binos ſurculos arterioſos per cujuſque branchiæ *arcum* prope baſin oſſeam trajicit; dein ex illis propagines aliæ minores denſiſſimæ, in cujuſque pinnæ pectiniformis latera, & medietatem tendunt: Poſt Branchias trajectas, rami arterioſi omnes rurſus conveniunt, & eundem truncum, qui mox reflexus cæteris quibuſque partibus proſpicit, conſtituunt *Aortæ* in branchias *aſcendenti*, *venæ cavæ truncus deſcendens* ſeſe applicat, & juxta incedit. Porrò in ſingulis Branchiarum pinnis, propagines *minores*, ac in arcubus, *ductus venoſi* majores totidem *arterioſis* reſpondent. Inſuper utrinque è ſingulis branchiarum partibus, *ramus venoſus trunco deſcendenti* inſeritur. Hoc planè liquet, quoniam ſi ramos branchiarum arcubus jacentes, tum *venoſos*, tum *arterioſos* aperias, foraminum in pinnas ducentium ſeries apparebunt; Porrò liquor atratus *arteriis* iſtis injectus per *venas* redibit. Obſervavi tamen liquoris iſtius injecti quandam ſolummodo partem per foramina in pinnas divertere, partem vero alteram canales recta pertranſire, & deinde *Aortæ truncum deſcendentem* (quem rami Branchiales denuo omnes uniti conſtituunt) influere: Hinc colligo, ſanguinem in *piſcibus*, (non uti in *Brutis Pulmonariis*) quoque circuitu, totum intra reſpirationis organa *tranſvaſari*, ſive ab *arteriis* in *venas*, quo totus de novo ab aurâ inſpiretur, deferri; at ſiquidem illi *pabulo nitroſo* partim *inteſtino*, prout oſtendemus, ex ſe fruuntur, ideo ſufficiat iis ſanguinem ſolummodo per *partes*, nitri externi affluxui exponi.

Ex his conſtare videtur, etiam *piſces*, per *branchias reſpirare*, ſive quid *nitroſum* ex aquis haurire, eoque tanquam vitæ pabulo neceſſario frui; quod etiam plures aliæ rationes manifeſtè declarant: Nempe, ſiquidem undæ, ubi piſces degunt, diu ſtagnantes verſus putredinem tendunt, aut, ſi nimium calore, aut frigore, aliiſve modis, quibus particulæ nitroſæ abigi, aut perverti ſolent, afficiuntur, incolas ſuos ſuffocant. Porrò ſi aquis parcioribus, & nimis anguſto limite *piſces* clauduntur, etiam, ſi plures quam par eſt, in eâdem ſatis ampla piſcina, ubertim licet parti degunt, præ defectu *pabuli nitroſi* interibunt; quod inſuper mortis cauſam arguit, ante obitum ora undis exerentes, nudum aëra captabunt: Proinde ut concludere liceat, his aquarum incolis *animas* etiam *igneas* ineſſe; quarum nempe *hypoſtaſes*, Atomorum ſubtilium congeries ſunt, quæ *accenſione* quadam in motus concitæ, pro ſubſiſtentia ſuâ continuanda, præter *alimentum interius*, quod depaſcuntur *ſulphureum*, aliud è medio ambiente *nitroſum* exigunt.

In

CORDE.

COr ipſi angulatum eſt; Ventriculus oblongus & anguſtus, Hepar in nullos lobor diviſum cui Veſica Fellis annexa; Splen ex rubro nigricat. JONSTON.

CAP. XXIX.

De Salamandra.

TOta Cutis ſuperficies lento quodam glutine inſtar vernicis ſplendente oblinitur.

Sali immiſſa beſtia poſt pauculos gyros & contorſiones veluti in ſpiram convoluta moritur.

Humor lacteus è toto corpore diſſecto copioſè prodit.

Peritonæum puncticulis nigricantibus hinc indè conſperſum altius adſcendit ad pedum anteriorum regionem, & Cor à pulmonibus non ſecus ac Diaphragma ſeparat.

OEſophagus, quemadmodum in Ranis, juxta fauces valdè amplius palatum ſuperius inveſtit totamque maxillæ inferioris circumferentiam comitatur.

Stomachus ad partem ſiniſtram velut in cæteris Animalibus non vergit, verum recto ductu ab OEſophago protenditur, ſemper à me vacuus inventus, ut quid in alimentum Salamandris cedat planè ignorem, cum in ſola aqua, annuo ferè ſpatio à me aſſervatæ ſine ullo cibo vixerint.

Lien oblongus ex rubro nigricans.

Hepar ingentis magnitudinis rubicundum quatuor lobis diſtinctum, longo ductu Ventriculo partique Inteſtinorum incumbit dextrumque pulmonem tegit.

Foi-

Folliculus Bilis ex cœruleo albicans.

Duo oblongi ſacculi, aeri recipiendo dicati Pulmones conſtituunt, qui valdè nitidi & pellucentes ab initio Œſophagi ductum alimentorum comitantur, & ad Ovaria uſque protenduntur.

Cor albicans puncticulis nigris adſpergitur ut in bufone. Exempto è corpore cum reliquis viſceribus corde Salamandra adhuc plurium horarum ſpatio per intervalla ſe movit uti etiam ranæ & bufones.

Renes oblongi, quibus ſacculi oleoſâ materiâ redundantes annectuntur.

Ovarium *duplex*, quemadmodum in Lacertâ communi, Ranâ, Serpente. Producta minuta nigricantia in medio ſubſtantiæ albæ fœtus ſalamandræ conſtituunt.

Tuba Fallopiana varios anfractus efformans ad pedum anteriorum regionem adſcendit, & utraque extremitate jungitur.

Testes in maribus majores quattuor, quidam ex actè rotundi, quidam pyriformes, cum quibuſdam aliis minoribus annexis, qui an Epididymides conſtituant non dixero, ſacculi memorati oleoſi teſtibus annectuntur, velut in Ranis. Olig. JACOBÆUS in *Act. Danicis, Obſ.* 2. *vol. iv.*

Ossium ſtructura reſpondet ei quæ eſt lacertæ, teſte Coitero.

CAP. XXX.

De Salpa.

Piſci huic Ventriculus latior cum *appendicibus* quatuor paulo intra ecphyſin, quo in loco internè circulus.

Intestina benè ampla & numeroſa, uniformi magnitudine.

Mesenterium duplex, hoc eſt, Inteſtinis duobus è lateribus alligatum, ita ſcil. ut ſaccus quidam exurgat. Venæ per hoc ſatis conſpicuæ.

Rectum carnoſum ſolidumque, ubi primum incipit circulo infernè diſtinctum, qui deorſum vergit.

Lien portæ ramis appenſus, ſtomachum longo intervallo relinquens. SEVERINUS.

CAP. XXXI.

De Teſtudine.

ANATOME ejus

Inſtituta

à SEVERINO.

In teſtudine marinâ prioris ſpeciei Omentum nullum. Nullum Coecum, ſed Inteſtina supernè deorſum graciliſcentia, contra quam in cæteris quadrupedibus. Tunica externa nervoſa, interna carnoſa villoſa hæc lentore quodam pingui madida.

Parte priore & primo ductu Œſophagi aculei crebri tranſverſim poſiti majores quam in bovina lingua.

Vasicæ cervix recto inteſtino intrò reſpondens, ut utriuſque recrementum uno ductu exitum habeat.

Lien rotundius inſtar Cor, Inteſtino ſuperiori alligatum.

Renes plani & oblongi, quaſi ex parvis pluribus compoſita.

Cor trifidum cum vaſis valdè implexis in primo exortu. Auriculæ magnæ & pendulæ tenui membranâ præditæ ac nigreſcentes.

Pulmones ampli multò inferius quam Cor deſcendentes.

Cervix inflexa cum crebris muſculis, ſed duo longiſſimi intrò in corticem caput trahunt.

ALIA

COITERI.

Teſtudo nemoralis beneficio Cutis duræ, craſſæ, & ſquammoſæ oræ ſivè ambitui teſtæ putaminiſve annatæ, quam firmiſſimè putamini & ſuperiori & inferiori, capite, caudâ, & pedibus liberis, agglutinatur. Aliis in locis caro ita validè teſtæ annectitur, ut abſque carnis dilaceratione vel avelli vel abſcindi nequeat.

Vertebræ omnes à colli fine ad caudæ principium uſque mediæ teſtæ ad vertebrarum exceptionem leviter ſecundum longitudinem protuberanti connaſcuntur: hinc fit quod teſtudo immobile habeat totum dorſum.

Pulmonem habet ut rana inflatum, ſpongioſum.

Testes hic ſunt, intus in lumbis hærentes, ſatis magni, colore flavi.

Nullos hic inveni Renes.

ALIA

VELSCHII.

In animali hoc ann. 1649. paucula hæc *Aldrovando* & *Severino* indicta obſervare licuit.

Dentes in utraque maxilla nulli erant, ſed illorum loco utraque acuta planè erat, quæ cultri ferè inſtar ſcinderet, & herbas depaſtas incideret.

Musculi Crotaphitæ ſ. *maſſeteres* ſat ampli poſterius cranio inſtrati, validiſſimo tendine inferiori maxillæ inſerti erant.

Fauces capaciſſimæ & inſigniter dilatabiles, ut in viperis.

Nullum Laryngis veſtigium, ſed aſpera arteria, ubique ſibi ſimilis, antequam ad pulmones pertingeret, manifeſte bifida, ſub lingua in glottidem deſinebat, rimulam valdè exiguam.

Ab ore ad anum uſque continuus Intestini ductus, nec Ventriculi ullam cavitatem majorem diſcernere potuimus.

Hepar bifidum, ut in avibus coloris atro ſanguinei.

Vesicula Fellea bile viridiſſima plenâ quæ chatam illitu tingebat tanta coloris gratia in pictoribus expetenda viſa ſit.

Ova rotunda ſublutea plurima continebat, rubris maculis variata.

Sceletos ex oſſibus longè elegantius nobis extructum, quam lignea ſculptura *Aldrovandi* oſtendit in *Obſ. Phyſico medicis.*

CAP.

Digitized by Google

Cap. XXXII.

De Spina.

Dorſum binis *aculeis* armatur ſed inæqualibus, majore exiſtente eo qui caudæ propior eſt, utrumque aculeum ſua proxima excipit piuna;

Cauda triangulo ſcaleno ſimilis habet baſin longiorem inferiori latere, breviorem latere ſuperiori, cui baſi inſculptus eſt ſinus admodum profundus.

In parte prona corporis duo *pinnarum* paria ſeſe expandunt.

Hepar in duos *lobos* fiſſum.

Vesicula Fellis oblonga in acutum apicem deſinit.

Oviductuum corpora cum eorundem infundibulo & oſtio inferiori ſimilia erant iis, quæ in diſſecto piſce ex Canum genere obſervavi, patulus *infundibuli* hiatus multas fibrarum rugas oſtendebat, quo facilius muſculoſum crederem; in utroque ovario plurima minuta Ova erant lacteum humorem continentia; aderant & quatuor alia ova ovis gallinarum ſi non majora certè paria, vitelli more flaveſcentia omnia, ſi unum exceperis quod totum lacteum erat, & plurimis rugis aſperum; cuilibet ovario peculiaris membrana erat, *Ova* omnia quaſi burſæ incluſa continens. Ex Ovis majoribus tria dextro latere quartum ſiniſtro continebatur.

Unus in altero oviductu erat Foetus, in altero gemini, omnium capita uteri oſtio obvertebantur, quo etiam reflexa erat caudæ extremitas, loci brevitate impediente piſcis extenſionem in Rectum. Mirabar *humorem* cui innababat fœtus ſolis oviductuum tunicis contineri nulla ibi conſpicuâ nec membranâ peculiari, nec placentâ Mox ipſos piſciculos attentius examinando ſub cordis regione tuberculum albicans obſervavi, cavum quidem ſed vacuum. Diſſecto piſciculorum abdomine prodiit *Veſicula* oblonga deſcripto tuberculo per exiguum canaliculum continuata, ipſi veſicæ mediæ annectebatur Inteſtini cochleati ſuperior pars oſtio ſic ſatis magno exiſtente, quo in Inteſtinum veſica hiabat. Apertâ veſicâ effluxit humor ex albo flaveſcens, quo humore jam tum bile tincto Inteſtinum plenum erat, In ſtomacho eorum humor erat ſimilis humori intra Oviductum contento, cui innatabant, ut adeoque & hæc hiſtoria nobis oſtendat piſces itidem, ut aves, tum per Os tum per Inteſtina alimentum excipere.

Secundum longitudinem Oviductuum in ſuperficie illorum interiori decurrebant vaſa ſanguinea ſinuoſis flexibus eleganter criſpata, quorum flexuum alterni anguli ſupra tunicam elevari poterant. Stenonius obſ. 109. *Act. D.*

Cap. XXXIII.

De Tinca.

Ex Obſervatione Amstelodamensium m. April 1671. habita ſtatim poſt Dentes in gulâ poſitos ſequitur cavitas fibris Rectis donata, quam Oesophagum dixeris, hanc excipit glanduloſus tubus ad finem corporis uſque, quem Intestinum continuatum merito appellaveris, in cujus initio inſeritur ductus pori bilarii, ita ut nec Ventriculi nec pylori obſervabilis diſtinctio appareat.

Obſcurum & ferè nullum Pancreatis lineamentum obſervabatur.

Hepar ſecus ac in aliis ad Inteſtinorum ductum diviſum iiſque adhærens, ac inter eorum plicas deliteſcens, ita ut lienem inter & Inteſtinum & ſeſe contineat, & complectatur.

Cap. XXXIV.

De Torpedine.

Anatome ejus

Inſtituta

à Severino.

In Torpedine quæ raptim cum *J. G. Volckamero*, 1. Febr. 1641. obſervavi hæc ſunt. Supinæ torpedini longo uſque ad oris cartilagines diſſciſſu ducto conſpectum *Diaphragma* membranoſum totum modico circulo.

Apparuit & Corculum fabæ minuſculæ magnitudine ex albo rubens, laxæ ſubſtantiæ, cui ſubſtratum veluti pulvinar corpuſculum ipſo corde laxius, quod Pulmonem ſuſpicati ſumus, maximè cum flatu immiſſo extenderetur.

Peritonæum hic luculentum.

Hepatis fibræ duæ dextra & ſiniſtra longè diductæ unâ intercipiente fibrâ tenui & longâ, in quas duas hepatis fibras & Vesiculam fellis in dextro latere poſitam diſcurrit Vena portæ

Splen triangulus adhærens ſtomacho propè ejuſdem orificium.

Nervus ad Stomachum conſpicuus, duriſſimus, deſinens in membranam.

Gula ampliſſima.

Pancreas ſub portâ citreum, ſeri ichoroidis conceptaculum.

Prima Ventriculi *tunica* ſubtilis, rugoſa, quæ digitis diducta eſt facile, ſub cujus parte ſuperiore ſubſtans Muſculus ad ſtomachi os. Sub Muſculo verò ſubſtrata lata glandula ipſi muſculo par, coloris cinerei. *Secunda* & *tertia* tunica Ventriculi craſſa rugoſa lutea interna, media albiſſima duriſſima.

Colon amplum, paulo minus quam Ventriculus, inferius verò Inteſtinum ſpiris coracoidis affabre inſtructum internâ parte, quales Rajæ, Caniculæ, & Lupo piſcibus alias eſſe dixi.

Alia

Stenonii

Stenonius, ut habetur *Obſ.* 88. *lib.* 2. *Act. Dan.* ſequentia notavit.

Parvula utrinque hepati poſterius adhærebant Ovaria, quorum altera extremitas infundibulo vicina erat,

magnus ibi Ovorum numerus erat, quorum majora luteo colore fulgebant, minora aquæ inſtar diaphana.

In alia majori torpedine ex ſubruſis quæ novem libras pondere æquabant, plurimis Ovis referta erant Ovaria, quorum pleraque vel alba vel flaveſcentia erant, pauca omnino aquea.

Sub Ovariis quæ hepati accumbebant *cavitas* erat quam ego crediderim portionem Venæ cavæ extra hepar egreſſæ.

In Oviductu dextro ſex erant *Ova*, in ſiniſtro octo, *quæ* nec oviductui, nec ſibi invicem adhærebant, ſed omnia innatabant humori, cujus pars vitreum oculi, pars aquam limpidiſſimam referebat.

Ovorum in oviductu *color* quibuſdam in locis intenſe viridis erat, cætera ex viridi albicabant, conſiſtentia eorum caſei recentioris inſtar mollis, figura non amplius rotunda ſed ob mutuam à contactu compreſſionem planior reddita à torpedinis figura non multum recedebat.

Crediderim in oviductu torpedinis formari & creſcere fœtus, licet nulla ſui parte Oviductui adhæreant.

Intra exteriorem & interiorem tunicam Stomachi continebatur corpus molle, album, ſic ſatis craſſum; interius in ſtomacho certæ papillæ extabant, ut reſolventis humoris vaſa viderentur.

Vasa ſuperficiem torpedinis unctuoſo humore oblinientia multa erant, & pulcherrimo ordine diſpoſita à capite poſteriora verſus pergebant, quo facilius aquæ occurſu contentus humor exprimatur.

Notatu dignæ erant Fibræ majuſculis anſerum pennis craſſiores, molles & albæ, quæ in utroque latere perpendiculari ductu inter ſuperiorem & inferiorem corporis tunicam ſitæ tranſverſis fibris ab invicem ſeparabantur, & manifeſtos nervos recipiebant è tranſverſo accedentes, ut non dubitarem motrices dicere: occupabant locum qui eſt inter pinnas laterales & branchias atque caput uſque ad Regionem abdominis, anteriores poſterioribus erant breviores, coctæ molliſſimam carnem exhibebant. Animali vivo hic locus tactu quidem mollis erat, ſed ſi eodem tempore quo quis illum tangebat, animal ſeſe contraheret, ſentiebatur in extremis digitis contractio cum ſpecie quadam doloris formicantis per brachium adſcendentis, qui per aliquod tempus continuabat, quieſcente animali nihil ſentiebatur, quemadmodum nec eodem mortuo.

Criſtallini triplex ſubſtantia; *Uvea* illa figura quæ pupillam claudere valeat: cilindrus cartilagineus durus, & occuli globo firmiter adhærens.

CAP. XXXV.

De Turſione

ANATOME ejus à T. BARTHOLINO *peracta*.

Tursionem Delphini ſpeciem non ſemel diſſecui fœminam & fœtum, figura exactè cum ea convenit quam *Rondelet. l.* 16. *de piſc. c.* 10. exhibet. Interiora viſcera ab humanis non multum differunt, ſi pauca excipias jam ſignanda.

Ventriculus triplex, ſed anguſtis orificiis patentibus. *Primus* loculus rugoſior & candidior, *Secundus* rubicundior, rugis multis ſed magis quam in illo ordinatis. *Tertius* appendix tantum reliquorum videtur.

Intestina ut in homine longa & anfractuoſa.

Omentum hic nullum.

Lien Ventriculo ſubjectus, ex multis globulis parenchymati lienis rubicundo non diſſimilibus conſtat. Duo globuli maximè conſpicui, nucis avellanæ magnitudinem æquantes, ex quibus vaſa brevia ad ventriculum tendunt.

Pancreas figura triquetra glanduloſum, candidum.

Hepar rotundius quàm humanum, ventriculum utroque latere amplectens, Pallidius, cava & porta ampliſſimis.

Vesicæ Bilaria nullum indicium.

Renes ampliſſimi, rubicundi, racemis uvarum ſimiles, infinitis glandulis quadrangularibus & triangularibus diſtincti, quæ membrana tenui invicem junguntur.

Renes ſuccenturiati triangulares, glanduloſi, ſed ſine manifeſta cavitate, proxime trunco adhærentes.

Vasa Spermatica cum varicoſis anfractibus ad teſtes feruntur, in utroque latere.

Testiculus ſiniſter tumidior juglandem facilè æquat, qua parte fœmina fœtum gerit, ſed ſine humiditate, dexter longior, & tenuior.

Collum Uteri amplum, deſinens in pudendum ſupra anum rima triangulari.

In Ani lateribus duo alia *foramina* conſpiciuntur, in quibus *glandulæ* totidem interius ad nervos deducuntur.

In ſiniſtra *uteri* parte *fœtus* incluſus partui vicinus, maſculus exiguo pene, capite ad os uteri verſo, erecto ſitu, umbilico quadruplici vaſe protenſo, qui in medio itinere dividitur in funiculos utrinque ad placentæ latera diffuſos. Uterque funiculus duo habet vaſa craſſiora, in medio tenuior.

Placenta exilis concreto ſanguini ſimilis, parietibus chorii agglutinatur. Tenuis *Amnios*. *Allantoides* humorem ſeroſum continet, farciminibus incluſum.

Uteri appendix dextra, ſive loculus dexter vacuus.

Diaphragma amplum, pro coſtarum longitudine protenſum.

Cor grandius, humano per omnia ſimile, in medio ſitum etiam mucrone. In diſſecto quatuor prima fronte *Ventriculi* videntur, unum cava cum *auricula* efformat, carnoſo pariete diſtinctum, ſed inferius patulum, qualis paries denſus inter auriculam & aortam in ſiniſtro quoque viſitur.

Pericardium humore cruento refertum.

Pulmones ampliſſimi, ſubpallidi, unico lobo continui, lati ſuperius, anguſtati verò in cavitate inferiori thoracis à longo coſtarum tractu formata. Nodis durioribus hinc inde exterius inæquales, in quibus folliculi vermibus pleni erant infixi

Aspera Arteria ampla. *Larynx* ſingularis figuræ, anſerinum caput refert, quod aperiri claudique poteſt, oſſea ferè, & libere ſuperius patet in ductum, qui bifidus fertur ad bina ſpiracula in capite excavata, per quæ ſeu aërem ſeu aquam recipit.

LINGUA latiuſcula, ſed palato firmius undique nexa. Sibilum enim turſio edit, quem piſcatores undique exaudiunt.

Spiracula illa duo in capite obvallantur gyroſo quoquodam flexu velut labyrintho, ad aërem vel aquam temperandam.

In *Thorace* adſtat œſophago magno THYMUS magnus, cordis ut videretur tegmen. Ex hoc thymo utrinque circa mediaſtinum & pulmones diſperguntur aliæ glandulæ quam plurimæ.

Exigua AUDITUS foramina. Cantu tamen & ſtrepitu à piſcatoribus alliciuntur. Æſtate creduntur ſurdi, nec ſtrepitum ſequi, hyeme ſatis auriti.

OCULORUM palpebræ anguſtiores, quibus reſectis, ſatis magnæ prodeunt orbitæ oculorum.

Oſſi ſcapulæ connectuntur duæ pinnæ exteriores, venis donatæ & nervis copioſis, quibus in natatione moventur.

Separatâ carne ſeu cartilagine, MANUS humanæ rudem formam exprimunt.

DENTES quadraginta ſex in unaquâque maxilla, acuti omnes, & ita ſiti ut inter omnes dentes ſpatium vacuum alterius maxillæ dentes excipiat.

VERTEBRÆ in univerſum triginta ſex in ſpina dorſi productæ.

In diſſecto fœtu, nuper extracto, UMBILICALIS VENA ſtylo pertentata ducebat nos ad venam portam hepatis.

Per *urachum* pervium ad veſicam ſtilus pervenit. Utrinque more noſtro arteriæ umbilicales poſitæ.

RENES SUCCENTURIATI exiles.

Teſtes utrinque intra abdomen latitantes cum ſuis epididymidibus & vaſis præparantibus, ex quibus ad epidydymida tranſeunt.

Inter utrumque teſticulum plexus quidam eſt glandulatum exilium, rete in morem involutarum, ad penis radicem *proſtatæ*.

Penis longiuſculus partim extra prominulus, partim intra latitans, duobus ligamentis nerveis conſtans uno tenui, altero craſſiore, circa radicem oſſe cartilaginoſo fulcitur, inſtar oſſis hyoïdis.

Cor in medio ejuſque mucro ſub cartilagine enſiformi.

Anaſtomoſis Venæ cavæ & arteriæ venoſæ manifeſta, ut & circulus membraneus in arteriâ venoſâ. *Canaliculus inter venam arterioſam & arteriam aortam* maximus, & hanc & illam amplitudine equans. Cent. 2. Hiſt. 25.

NOTATUM CIRCA TESTEM.

FOlliculum TESTIS, de quo plenius ubi de Lepore agit J. VAL. WILLIUS, è quo ovum fœcundatum elapſum in teſticulo dextro Turſionis fœtu vix quatuor tranſverſos digitos longo prægnantis à ſe diſſectæ obſervaſſe ſe teſtatur *Obſ. 82. l. 3. act. Dan.*

Hæc quæ de *Turſione* hic adſeruntur eadem ſunt cum iis quæ ſupra cap. de *phocena* habentur. Placuit nominis gratia repetere.

CAP. XXXVI.

De Xiphia

ANATOME ejus

Inſtituta

à TH. BARTHOLINO.

CAptam in portu Hafnienſi Xiphiam 1651. cum D. Fuirenio diſſecabat *Barthol.* ut habet obſ. 16. Cent. 1. *Hiſtor.* Femina erat & ſatis vaſto corpore. Icones hujus piſcis exhibet *Geſnerus*, ſed rudes, quia ipſum nunquam viderat. Meliori colore depingunt *Aldrovandus* & *Jonſtonus*, ſed nec ipſi accuratè ſatis omnia. Omnes in caudâ peccant, quæ lunata eſt ſeu ſemicirculari figurâ, ſicut optimè *Bellonius* deſcribit, & roſtrum inferius nimium protendunt, quod curtum eſt. Roſtri deſcriptionem accuratam tradit ex ſceleto ſuo *Jo. Cajus* apud *Geſnerum*, nec in eo occupabor, quia copia illius paſſim haberi poteſt. Noſtrum ad reliquum corpus comparatum, velut tria ad novem erat.

Aliarum partium deſcriptionem, quæ curioſo Naturæ indagatori ſatisfaciat, fruſtra ſeu ab *Aldrovando* exigas, ſeu *Geſnero*, uterque enim aut aliorum fidit relationibus, aut exſiccatum piſcem contemplatus eſt.

In variis aliis partibus errarunt tam antiqui quàm novitii Naturæ Interpretes, quod breviter monendum exiſtimavi.

1. *Ariſtoteles* fellis veſiculam inteſtino committi affirmat; quæ tamen hepar longo canale inteſtinis jungit.

2. *Oppianus* gladii acumen extincto piſce ſimul corrumpi prodidit. At acutiſſimam aciem quivis poteſt experiri.

3. *Bellonius* ſquamas latentes ſub cute ponit. Cæterum ſub cute tenerrima expanditur tantum panniculus carnoſus, quo dempto, cutis ſervari nullo pacto poteſt. Unde nos cum cute ſeparavimus, ut commodius exſiccaretur & impleretur.

4. *Geſnerus* narrat quoſdam voluiſſe unicum tantum inteſtinum xiphiæ eſſe, recta extenſum. Rectè ille dubitat, quia altum eà de re apud omnes ſilentium. Revera enim inteſtina recta non ſunt, ſed æqualibus gyris intorta, quemadmodum artificialis ille inteſtinorum ſitus eſt apud *Aquapendentem* & *Veſlingium*, ut initio putaverimus coſtas fuiſſe.

5. *Rondeletius* Corium caudam verſus ductâ manu læve eſſe teſtatur, aſperum verò verſus caput. Vidimus nos læve eſſe corium ſerici inſtar, nocte ſplendens, præſertim ubi candicantes maculæ adſperguntur.

Quæ præterea in xiphiæ ſectione obſervavimus hæc ferè ſunt:

1. DENTES in palato inferiori medio gulam verſus ſingulares erant, membranæ affixi: Utrinque tres ordines. In ordine primo circa medium palati ſunt duo, major & minor, uterque oblongus & durus, ſaxo æmulus & aſper, nucleum dactyli referens, invicem junctus & palato per membranam Alter ordo huic per eandem membranam continuus, ad oſſis ſubſtantiam magis acce-

Digitized by Google

dit', ut & tertius, circa extrema verò cartilaginoſus, mediam ſtellam radiis ſuis exprimens.

2. Bronchiæ octenæ ſunt & duplices, ut *Rondeletius* & *Salvianus* rectè quoque annotarunt, quadruplices credit *Gillius*, quod obſervare non potui, foris aſperas.

3. Cor ſub capite ſtatim ſitum, triangulare, unico Ventriculo exiguo ſanguine pleno, cui ad latus implantatur vena cava valvulis binis, & auricula magna duplici quaſi burſa propendens flaccida, ſed unico tantum ſinu. In baſi adſtat veſicula illa, magna hic & cartilaginoſa ferè, ad cujus exortum binæ quoque valvulæ apponuntur, regreſſum impedientes.

4. Costas nullas habet, quarum vicem ſupplent pinnæ externæ magnæ ad cordis regionem defendendam.

5. Hepar grande ſatis & exſangue, loco ſanguinis humor craſſiuſculus flaveſcens cernebatur, quo colore ferè totum hepar erat infectum, exteriori facie lurida. In hepate vaſa varia. Inprimis rami craſſi ſucco flavo craſſo pleni, qui in truncum deſinebant, inteſtino conjunctum, & ſupra hos ramos exigua vaſa rubicunda excurrebant.

6. Fellis Vesiculam à jecore ſemotam rectè obſervat *Wottonus*, Adhæret tamen per longum funem & canalem, qui ſemiulnam æquat.

7. Ventriculus bifidus, quorum alter craſſus interius rugoſus, alga viridi refertus, unâ parte cæcus, cujus extremitas acuminata velut cornu.

8. Lien exiguus, rotundus.

9. Intestina ordine in gyrum diſpoſita.

10. Testes utrinque oblongi & craſſiſſimi, pugni magnitudine.

11. Foetus duos nuper formatos in recto inteſtino continebat. Nec enim alium Uterum invenimus, quàm Inteſtinum, quod aliis Inteſtinis erat continuum. *Capitis* fœtus rudior forma, oculi magni, & gladii quædam veſtigia cartilaginea. *Cor* nullum, ſed vaſa candicantia tria, *hepatis* rudior forma, *Inteſtina* oblonga inſtar vermium concretorum.

12. Per ſpinam dorſi excurrebat Vas ſanguineum ampliſſimum, ſed congelato ſanguine refertum, cujus tunica elegantiſſima nervea inſtar texturæ cruciatæ. *Cent.* 1. *hiſt.* 16.

NOTATUM
In
NERVO OPTICO.

De Nervo Optico piſcis hujus ita tract. de Cerebro *Malpighius*: nervis his cum Cerebrum intimè continuetur, illorumque ſtructura apud Anatomicos dubia reperiatur, nonnulla quæ in Piſcibus ipſis ingentis magnitudinis ex repetitis ſectionibus ſuperiori anno collegi, tibi communicanda duxi, ut tuo fæcundata ingenio longè majorem ſegetem Poſteris largiantur.

Vulgatum eſt, nervum opticum in ſingulis animalibus conſtare multiplici ſubſtantia, binis ſcilicet membranis, ex quarum terminatione efformantur Cornea, & Uvea, & medullari in retinam deſinente; palam autem eſt, hanc à Cerebro propagari, ita ut ſi eadem Cerebri medulla compactior, magiſque denſata. *Veſalius* & *Coiter* plures in funiculos reſolvi docuerunt, quos nonnulli peripatetici coarctatas arterias credidere. Quæ tamen ab exarata ſtructura diſſona obſervavi, paucis accipe.

In Xiphia, qui ingentem oculum ſortitus eſt, opticus nervus ſolitis quidem membranis involutus ſed non intimè ſolidus, & continuus, nec nerveis fibrulis, vel funiculis diſtinctus non ad ſenſum poroſus, vel inſigni cavitate donatus obſervatur; ſed ab his longè diverſa conſpicitur ſtructura: Hujus enim meditullium nil aliud eſt, quam alba Cerebri ſubſtantia non leviter compreſſa in extenſam veluti placentam, vel mavis craſſiorem laminam pia matre contentam, & in plicas inſignes circumducta, quæ totam quandoque nervi diametrum recto proceſſu excurrunt, quandoque tortuoſe in gyros flectuntur, ut in exarata icone conſpicere poteris.

Singulæ autem plicarum circumvolutiones hinc inde tenui obvelantur matre; per quam excurrunt ſanguinea vaſa ſatis conſpicua, quæ undique propagines mittunt, ita ut non leviter his firmetur. Inveſtitur tota hæc moles dura matre, à qua optici figura, & robur emergit, & velut in faſciculum recolligitur: Unde ſi hæc per longum ſecetur, & vaſorum ramuli, ſimulque nerveæ fibrulæ membranas nectentes lacerentur, totus opticus nervus in inſignis latitudinis placentulam, vel mavis craſſiorem membranam vaſculis irrigatam extenditur; ex hac in poſtica oculi parte extenſa efformatur retina, unde mihi cum antiquo Vaſſæo dubitandum venit, retinam non membranam, ſed potius Cerebri expanſionem cenſendam eſſe. Hoc in Xiphia ſæpius expertus ſum, in Tynno pariter, cæteriſque grandioribus piſcibus, qui mihi ſecandi occurrerunt; quare hoc in omnibus piſcibus perpetuum probabiliter cenſeo. MALPIGHIUS Epiſt. ad Fracaſſatum.

FINIS PARTIS TERTIÆ.

ANA-

Digitized by Google

ANATOMES BRUTORUM

PARS IV.

DE INSECTIS.

CAP. I.

De Araneo.

IN Araneo cinereo Oculi vel ipſorum veſtigia aliquoverſum diſpoſita micantia ſcintillantiaque numero ſunt quatuor, bini in fronte, bini ſecus, quæ nova per microſcopium eſt obſervatio.

Manus duæ cum hamulis, quos credo injicere prædæ capiendæ.

Dentes duo cum aduncis apprehenſoriis.

Sub ore *toruli* duo, ut albi vermiculi, quos puto muſculorum officio fungi.

Via ad alvum patens, ſed nullus OEsophagus, nullus etiam Venriculus

Intestinulum ad anum conſpicuum.

Araneus dividitur in duo maxima ſegmenta, quæ thorax & venter ſunt: ex horum media commiſſura exurgit genitale cum articulo uno, intortum, nigricans, & formâ referens muſcæ aculeum.

Venter amplè diſtentus lentâ quadam ſubſtantia, ex cujus albâ quadam portione interne diſpoſita per anum fila ductilia mittuntur.

In hujus medio ductus duo ex mollitudine & colore cerei, venæ uni, ut puto, ſe lateribus adnitentes, Inteſtinula fortaſſe, quæ & principio, & exitu communi conveniunt.

Intra molem prædictam ſubſtantiam hinc atque hinc corpuſcula candidiſſima, compactioraque quam ut cætera contenta lacerti figura, quæ adenibus reſpondere viſum *Nicolao Stelliolæ*, Anatomico.

Manus externè quatuor capitulis vix apparentibus munitus veluti digitis quibuſdam, qui meatum intro cohibentes filum tenuiſſime ducant.

In Thorace verò Pedes quini utrinque, quorum is qui medius maximus exiſtit, cæteri proportionaliter ſe imminuentes.

In bucculis Dentes primores maximi, mox & alii multo minutiores & molliores. SEVERINUS.

CAP. II.

De Bombyce

Ex MALPIGHIO.

BOmbyx, quem *Serem*, ſeu vermem *Indum* vel lanificum, vel Erucam Bombycivoram dixere, notiſſimum apud Noſtrates inſectum eſt; in quo tam miræ Metamorphoſes ſuccedunt, & naturæ opificium ita eluceſcit, ut neceſſe ſit ſingula ejus vitæ momenta perpendere.

Ab *Ovo*, communiori Viventium principio, originem ducit. Hoc per annum conſervatum, incaleſcentis in vere Aeris tepore, vel triduo fœminarum ſinu fotum, *Bombycem* promit. Dum incubantur ova, Cærulea ex Violaceis, mox Sulphurea redduntur, & tandem Cinerea; quæ ſucceſſiva Colorum varietas à genito revolutoque intus verme, per corticem, veluti per diaphanum Cornu, erumpente, producitur. Aperitur autem Cortex ſeu Teſta, dum Vermis, fortaſſe percitus fame, Ovi acumen perforat, dentibuſque ipſum erodendo, brevi quadrantis horæ ſpatio viam ſibi facit. Exit hic capite erumpens interdum etiam oppoſita corporis extremitate. Nulla ſuperſunt membranea involucra; totum enim putamen mundum remanet; quin nec perforati corticis ſuperſunt protegmina.

Nati mox *Bombycis* Color fuliginoſus eſt; circa primum annulum & ſuperiores pedes, modicum cinerei emergit. Inſigni pollet Capite, ſi reliquo corporis comparetur, hocque coracino. In dorſo, & continuatis lateribus protuberantias habet, quarum extrema oblongis pilis, & Ziziphinis horrent, ita ut vera videatur Eruca l. vid. *Aldrov*. lib. de inſ. Tab. 3. t. 9. & 10.

Statim ac luce fruitur *Bombyx*, tenella *Mori* folia voraciter edit, excitatis exiguis foraminulis; & ſericos plexus in ipſo vitæ limine, eructato ſtamine, promit, quo interdum tota corporis moles ſuſpenditur. Indies autem auctus ſenſim novum induit colorem; nam ſubalbus ille ſeu cinereus color, in primo tantum annulo deprehenſus, in quinto etiam emergit; & ſenſim in contiguos extenditur: intermedii autem annuli, à quibus anteriora erumpunt crura, Ziziphinâ redduntur, ſicut & reliquum corporis ultra quintam inciſuram, quo deliteſ-

Digitized by Google

cente colore, cinereus redditur habitus, hærentibus tamen minimis quibuſdam Ziziphiuis ſtigmatibus, ex quibus, & ſubviridi devorato alimento, cutis inficitur, non parum ad hoc etiam conferentibus exaratis protuberantiis, pilorum ſerie conſperſis, & fuliginoſum adhuc ſervantibus colorem. Propè tamen primum ſomnum, capitis & crurum color ita remittitur, ut de toto *perlatus* evadat; quod etiam accidit tuberculis indeque exortis pilis, quæ cum proportionale incrementum non ſubeant, parum obſcurantur Exarata hæc dierum circiter decem curriculo peraguntur;

Jam in promptu *Quies* occurrit, quæ ultra diem quandoque extenditur; qua ceſſante excutitur Senium, quod jam deciſum, inter ſubjecta *mori* folia conſpicitur, cum ratio, ob Vermis exiguitatem adhuc deliteſcat.

Novus hic corporis habitus albidus candido veluti furfure aſpergitur, præcipue in ſuperioribus annulis; extremitas autem fuliginoſis quibuſdam maculis inficitur, & cauda, pedes, anique appendices Ziziphinæ redduntur. Novum Cranium, tripla portione actum, cinereum colorem, cum modica flavi mixtura, illico refert; tranſactis tamen tribus horis obſcurius fit, velut Cydoniorum carni accidit. Immobilis hæret *Bombyx* extremo præcipuè corporis, ſolumque dimovet caput, nec appoſitum per diem devorat folium; voraciter tandem cibum captat, terque in die nutritur.

Continuata *Bombycis* nutritione, Cranii color ſaturatior redditur, ut coracinus iterum reddatur. In dorſo tubercula erumpunt, ipſorumque extrema brevibus ſtipantur pilis: ſuperior corporis portio argentea, reliquum vero ſpiralibus fuliginoſiſque maculis, annulorum latitudinem excurrentibus, condecoratur.

Ut plurimum quatuor dies cum dimidio ante novam quietem inſumuntur; imminente otio, à cibo abſtinere incipit, illudque durat per diem integrum cum dimidio, & novum excitatum cranium *Achatis* colorem conſervat. Recens corporis color ſubalbidus Ziziphinis maculis, hiſque ſaturatioribus aſpergitur, in quinto pariter & octavo annulo; in medio dorſi bina erumpunt ſtigmata inverſos ſemicirculos repræſentantia. Aucta inſuper nutritione oblongius redditur corpus, coriumque quaſi diaphanum, ita ut ſubjectus foliorum color emergat. Tranſacto triduo, ſi *Julij* menſe nutriantur, iterum tertio in ſomnum prolabuntur. Autumno autem, & Vere in longius protahitur hoc ſpatium, cum in hoc quinque inſumantur dies. Imminentis ſomni prodroma ſigna emergunt, quæ in antecedentibus mutationibus ob ſui exiguitatem, non ita facile in oculos intuentium incurrebant. Toti itaque corpori, & præcipuè ſuperioribus annulis diaphaneitas quædam cum aliquali luciditate ex ſubjecto fortè icore ſupervenit. Corpus in dorſo ad ſecundum, tertium, & quartum annulum impenſe ſurgit, ut ipſorum, alioquin conſpicuæ, rugæ deliteſcant. In membraneo interſtitio, inter cervicem & primum annulum locato, triangularis quædam macula cinerei coloris cum levi flavedinis mixtura erumpit: hæc baſi ſupra cranium firmata, oppoſito angulo, dorſi medium deſignante, ſecundum attingit annulum: nec diu durat hæc figura, ſed ſenſim productis lateribus, veluti Zona extenditur, quæ parum ulterius progreſſa ſaturatiori inficitur colore. Diu hæſitavi, quidnam eſſet hoc phœnomenon, videbaturque arridere, ſolam eſſe portionem elongati extenſique corii, quæ alias continuata cranio ſubprimo annulo revoluta obſcurari ſolebat; nec me fefellit opinio; diſrupto etenim quieſcentis Bombycis corio, antiquum Cranium jam vacuum valde ab erumpente diſtare comperii, unde ſub primo latitans annulo exteriorem hunc producebat colorem.

Futuram inſuper quietem indicant abſtinentia à cibo, capitis elatio (quæ quaſi ſtolidos arguit,) corporiſque moles, brevior & contractior reddita; his enim apparentibus, vermis perquirit receſſum, ut quietius ibidem jaceat, quo conquiſito immobilis hæret, inclinato verſus humum capite, quod interdum ad ſuperiora attollitur, vel ad latera curvatur. Diei unius ſpatio cum dimidio ita cubat, quo tranſacto excitatur, hinc inde jactatur, totus convellitur brevior redditus, & externum ipſius corium in rugas & plicas, & præcipuè annulorum interſtitia circumvolvuntur, latera etiam celeri contractione corrugantur, tantuſque eſt labor & angor, quibuſ-cum, antequam excutiat ſenium, luctatur, ut immutato ex ſubalbo in coccinum corporis habitu ſupinus decumbat per aliquod tempus, & tandem ſejunctum à recenti corium, longa pedum jactatione, excutere incipiat, facta circa cranium ſeparatione, & deductis per latera nigris quibuſdam quaſi lineis, quæ Excorationis progreſſum exhibent. Ut poſtremo ſenectam ex toto abjiciat, extremum corporis cohibet, ſurſumque viſcera abigit, ita ut propulſa ſuperius corporis pars vi prementium inferiorum per excitatam paulo ante cicatricem erumpat, quæ dum tenſa permanet, ſuo tumore in rugas contractum & complicatum antiquum corium in infernas neceſſario repellipartes: quod ſucceſſive in ſingulo annulorum tractu peragitur, donec ad extremum corporis convolutum protrudatur, à quo poſtea confricatione circa adjacentium angulos repetita, tandem excutitur. In hoc ſuperſunt ungues, pedum veſtigia, appenſæ in lateribus lineæ, quas ligamenta ſeu umbilicalia vaſa incongrue crediderunt nonnulli.

Exarato defeſſus jam labore *Bombyx*, donec novis dentibus utatur, quieſcit, & tranſactis horis appoſita olefacit folia, quorum extremos fines tenellis adhuc dentibus deguſtare tentat; ſed excitato forte dolore abſtinet, iterumque decumbit per diem abſque cibo, quo tranſacto demum renutritur.

Vermis Color, margaritæ, abſque luciditate tamen, ferè ſimilis. Prope caput, in primo annulo fuliginoſa quædam, ſed brevis, linea in dorſo erumpit: Pili, humiliorem annulorum partem ornantes, oblongi, diaphanique emergunt: Cranium, pilis hirtum, *Achatis* colorem fere refert; Cauda Ziziphina erecta manet: eundemque colorem poſſident pedes & ani appendices: copioſæ per tranſverſum plicæ in motu erumpunt, ut jam novum animal, excuſſa *Erucæ* forma, videatur. Tota tamen novitatis ratio, quæ *Bombycem* à priori *Erucæ* ſtatu diverſum efficit, in eo tantum conſiſtit, ut fuliginoſæ illæ priores maculæ diſſipentur, pili, tubercula jam conſpicua dorſumque ornantia, parum deliteſcant. Scio tamen, prope etiam ultimum Senium primæva tubercula, quæ *Erucæ* naturam indicare credebantur, adhuc Microſcopio detegi, pilorum copia conſperſa; minora autem jam redduntur, ut cenſeo, ex animalis ſubſequenti indies augmento, cum laxatis externis tegumentis fuliginoſæ particulæ, quibus corium inficiebatur, laxius diductæ,

ductæ, non atrum amplius reddunt corium; eadem etiam de cauſa, quoniam alio rapitur cutis laxitas, tumores, & tubercula in primordiis luxuriantia pene deliteſcunt.

Quatuor vel quinque dierum termino, juxta Aeris temperiem, abunde nutritus, emergentibus futuri & poſtremi Senii nuntiis, per duos cum dimidio dies torquetur, poſtremamque exerit ſenectam. Firmatis interea mox emerſis partibus, totus cibationi ſe tradit, unde brevi nova moles longe major redditur, & quaſi ad conſiſtentem ætatem provectus, ſuarum partium perfectam abſolutamque copiam habere videtur; & quoniam opificium, metamorphoſes, aliaque ab eodem mire edita, inferius rimanda veniunt, ideo minimarum mirabiliumque *Bombycis* partium Hiſtoriam, rudi licet ſtylo exaratam, addere placuit, ut ſingula, prout permittitur, pateant.

Bombycis primo occurrens externa configuratio oblonga eſt. Vermium more, undecim compaginatur Annulis ſeu Inciſuris, quarum extremis, Caput & Anus, cum appendicibus, aptatur. Primus annulus A, capiti contiguus, quia analogam cum cervice ſervat extenſionem, ſi cæteris comparetur, minor eſt. Ab hoc bina in humiliori & prona ſui parte B. exigua crura erumpunt. Subſequuntur bini annuli C. D. qui longè majores, quin & interdum maximi, ſi cum cæteris conferantur cenſendi veniunt. Horum ſuperior portio E, quæ dorſi tuber æmulari videtur, conſpicuis inſignibuſque rugis aſperatur; hæ, ante folliculi fabricam, violaceo, cum modico xerampelini coloris, ſuffunduntur. Subſequens quartus annulus F, ſervata priorum proportione, parum decreſcit, & præcipue extremitate illa, qua quinto G. nectitur; qui & ipſe anguſtior redditus, corporis hanc regionem parum cogit. Subſequuntur quintus H, ſextus I, ſeptimus K, & octavus L, quorum tres anteriores H, I, K, paulo auctiores redditi, ventris aliqualem formam referunt; ultimus tamen L, ſenſim imminuitur; reliqui extremi bini annuli M, N, proportionali ordine imminuti, alvi extremum gracile reddunt; poſtremæ autem inciſuræ tria appenduntur corpora O. vide fig. 1.

Annulorum *figura*, ubi crura non erumpunt, rotunda eſt, in humiliori autem ventris parte pedibus intercepta rectitudinem acquirit, ita ut totus annulus arcum chordâ retractum æmuletur: dorſi enim & laterum partes curvantur, reliquæ diriguntur; turgente tamen inſigniter ventre, & ipſæ tument.

Quælibet Annulorum pars non eandem ſortitur magnitudinem, ita ut ex ipſorum contiguitate linea per dorſum ducta rectitudinem ſervet, ſed ut plurimum è ſingulis Annulis media quælibet portio elatior aſſurgit; cæteræ, hinc inde locatæ, humiliores parum ſubſident, ita ut ex harum ſerie fiat *Ellipſis*.

Annulorum ſubſtantia membranea eſt, & valida, nondum tamen Cartilaginea; hæc, cum non ubique ſimilis ſit, in ſingulo quoque annulo duplicem videtur ſortiri naturam, ob geminam partem, quæ in ipſo obſervatur; altera enim annuli portio ſuperior eſt, quæ majorem duritiem, & ſoliditatem nanciſci videtur, & perpaucis rugis aſperatur, quamvis valida ſuccedente contractione bini ſulci excitenter, quibuſdam punctis, à quibus erumpunt pili, deſcripti: ſubſequens annuli pars eandem fere latitudinem & extenſionem ſortita, tota in plicas ad animalis libitum adducitur. Hæ rugæ utplurimum in grandioribus annulis quatuordecim & quandoque plures ſunt, & per longum annuli ductæ non totum explent circulum, ſed ab occurrentibus conſimilibus parum deviæ delitescunt. Harum quidem fines in recurvatas inferius poſitas rugas abſumuntur.

Bombycis *color* ex enarratis jam patet; enim annulorum portio, quæ rugis exaratur, ob ſui tenuitatem ſubjectorum refert colorem, & in ſeipſam revoluta *Achatis* colorem exhibet: reliquum corporis ſubalbum, & fere argenteum eſt, præter maculas quaſdam P. in quinto & octavo annulo excitatas, quæ duplici deſcribuntur linea, quarum interior vero parum fuliginoſa: in quibuſdam vero Bombycibus fuſcæ quædam copioſæ maculæ totum fere replent habitum, ut parum argentei emergat.

Extremis lateribus hinc inde nigra quædam ſtigmata per longum infixa obſervantur quorum accuratior deſcriptio & uſus inferius habebitur: hæc decem & octo ſunt, ſinguli enim annuli bina habent, præter ſecundum & tertium. Sub his copioſæ rugæ per longum ductæ, inſignes & recurvæ erumpunt, piliſque oblongis & diaphanis ornantur; verſus extremum corporis in ultimo annulo è medio dorſi cauda erigitur inſtar ſtyli, qui in implantatione latior, ſenſim gracileſcit, ultra tamen medietatem arctior redditus in Conum deſinit.

Extremo Annulo tria appenduntur corpora, quæ ad libitum diducuntur, & ſimul coeuntia corporis ultimum claudunt terminum. Nam à medio dorſi deorſum inclinata pendet carnea quædam portio T. quæ ani foramen tegit, & in egeſtionibus ſurſum attollitur; huic bina adſtant corpora V. conſimili conflata ſubſtantia, quæ oblonga & angulari ipſorum portione verſus medium producta reliquum extremi corporis muniunt, eique fulcimen & motum præbent: Fig. 2.

Remanet exponenda *Capitis exterior* conſtitutio. Cranium primo annulo appenditur, ſeu magis ab ipſo erutum emergit. Corpus eſt ſubrotundum, parum tamen depreſſum, in ſuperiore præcipue parte binis ſemiſphærulis A. ovalibus compaginatur, unde angulatur, unde angularis quædam portio B. intercipitur, quæ Lambdoidalem æmulatur figuram; ab hac rugoſa quædam pendet quaſi carnea zona C, rugis excavata, quæ pro animalis libitu in ipſam retracta, ſub Cranio non parum deliteſcit, & frequenter exeritur, ſecumque retrahit *labium* D, ni *linguam* dicere velitis, quæ ſupra *Os* pendet. Sub his Oris cavitas aperitur ampla, & ab oſſeis hinc inde locatis mandibulis E. clauditur. Inferiorem Oris partem pendula & parum acuminata occupat ſubſtantia F, *Menti* inſtar, cujus humiliorem partem parum acuminatus tenet ſtylus. Hinc inde in humiliori loco maxillares bini proceſſus G. ſolidi locantur, qui una cum Mento, ad libitum animalis, ſurſum, & intro etiam parumper rapiuntur. In anteriori parte, ad latera tamen, globuli H. quidam, numero ſex, diaphani, protuberant, qui *Oculi* cenſentur. Ab his parum diſtant bini Mamillares quaſi proceſſus E, deſcriptis majores, à quorum finibus bini exeunt pili. Singula autem hæc ex inferius dicendis magis patebunt. Fig. 3.

Totus corporis habitus pilis conſpergitur una cum capite: hi miro ordine implantantur, colore pollent Ziziphino; qui vero circa crura, & rugas inſignes, mox delineatas, locantur, lucidi, & argentei ſunt, mo-

leque

Digitized by Google

leque ſua cæteros, per dorſum & ventrem diſſeminatos, ſuperant. In dorſo, ubi pili implantantur, cærulea quædam ſtigmata non raro deprehenduntur, quibus pilorum radices ambiuntur.

Bombycis corpus multiplicibus fulcitur cruribus, hiſque diverſis; verſus enim corporis medium à ſexto, ſeptimo, octavo, & nono annulo, quatuor crurum paria hinc inde in humiliori parte erumpunt: Eorum figura rotunda eſt, & latiori ſui parte à ventre emanans, internodium ſeu flexuram patitur. In hac eadem parte cavitas interdum excitatur, ut retractum crus intus cum appenſo pede obſcuretur; reliquum cruris binis ulterius articulationibus flectitur, tandem in pedem deſinit, qui recurvis unguibus mire munitur.

Talis eſt appenſi *pedis* ſtructura. Ab extremo cruris, ubi in parte exteriori ſemicirculus ſubniger, & quaſi oſſeus deſcribitur, & in citata ſuperius Eruca, nigra quædam Zona, quaſi ex villuto ſeu villoſo, ſerpit, pes A carneus erumpit, qui ſemiſphæræ parum compreſſæ formam habet. Ambitur autem ejus protuberans pars à bino unguium ordine B, qui, cinguli inſtar vel ſemicirculi, juxta longitudinem corporis deducti, parum verſus interiora declinat; unde ex hoc ſegmento licebit pedis partes diſcriminare: pars porro, quæ ultra ungues exterius ſeu foris locatur, C, *Sylveſtris* appellabitur, oppoſita ſcil. *Volæ*; quæ verò ultra ſegmenta interiora verſus exporrigitur, D, *Vola* nominabitur, quæ tamen minoris latitudinis eſt ac ſit oppoſita. Fig. 4.

Vola & *Sylveſtris* portio, ad animalis placitum, diverſis ſuæ indigentiæ temporibus gracileſcunt, moxque protuberant; nam interdum pars *Sylveſtris* turget, totaque eruitur à cruris profundo; interdum, ut in *polyporum* acetabulis ſeu cirramentis, intro retracta deliteſcit, quod in *Vola* etiam proportionaliter obſervatur. Ex quibus motibus, qui frequenter & celerrime contingunt, varius pedum & unguium ſitus, & robur, oriuntur.

Unguium ſubſtantia oſſea eſt, ſolida, & quaſi fulva. Numero plures ſunt ungues, ut plurimum in ſingulo pede quadraginta. Diſparem magnitudinem ſortiuntur, & duplici ſub ordine æque diſtanti locantur. Grandiores à Volæ confinio, i. e. ab interiori parte orti, ſupra ipſam inclinati, verſus exteriora deducuntur, & tandem elevati in recurvos apices deſinunt; minores vero ab eodem orti termino, inter priores eodem ritu ſerpentes, æquali perpetuo ſervata diſtantia, cum non eadem polleant longitudine, non eundem ſortiuntur finem, ſed paulo infra terminantur recurvato apice, ita ut per acuminatas unguium extremitates protractæ lineæ parallelas referant pedis, ambitum ſecantes. Hinc inde ab ano extremæ jam exaratæ appendicis, crurum munus explent, binoſque pedes promunt, jam deſcriptis conſimiles.

Prope caput in primo, ſecundo, & tertio annulo, tria crurum vel brachiorum paria ſituantur, non inæqualis in totum magnitudinis. Eorum figura Conum æmulatur. Implantantur in his annulis latiori principio, quod à copioſiſſimis rugis excipitur, uti retracta etiam obſcurantur: tribus gaudere videntur internodiis, quibus ad interiora præcipue flectuntur: Horum extremitas unco, verſus interiora, armatur, cui ex diametro oſſei ſtyli opponuntur, in cæteris autem articulationibus bini pariter ſtyli recti implantantur. Fig. 5.

Luſtratis Bombycis exterioribus, ſuperſunt *interiora*: Diſciſſo itaque corio, quod ſuperius expoſitum eſt, *Ichor* quidam ſubflavus erumpit, qui manuum calore vel etiam ipſo igne leviter concreſcit, cruſtamque relinquit. Hunc probabile eſt ab officinis alimenti derivari, & per meatus, vel vaſcula per cutem diſpergi.

Diducta cute, altera ſupereſt Membrana ſubroſea, & mucoſa. Hæc probabiliter nova cutis eſt, quæ diſcuſſo Senio, vel Bombycis forma, emerſura eſt; quin & reliquas, quæ jam excuſſæ ſunt, ſimul extitiſſe dubito. Interior hæc tunica, una cum corio, ſi lumini objiciatur, tranſlucentes quaſdam lineas, tranſverſum Bombycis tenentes, exhibet, quæ rugis & ſurculis corium excavantibus excitantur. Inter has rugas rotunda quædam ſpatia quaſi diaphana elucent, quæ pilorum radicibus circumducuntur.

Exaratæ Membranæ, ſeu corio, arctè hærent carneæ fibræ per longum deductæ, quæ revulſis ad latera viſceribus patent: hæ per longum corporis exporriguntur, & inciſuris, ea præcipuè in parte, ubi ſinguli annuli nectuntur ad invicem, arctè figuntur. Ipſarum color carneus eſt, & ſubalbidus, ceu cinereus; figura verò ſubrotunda; attentius tamen luſtratæ unaquæque ipſarum, filamentorum faſciculum, vel ſaltem exiguarum quaſi corticarum plexum exhibet: & in quodam Bombyce, jam extincto, parumque convulſo, ſingula hæc filamenta non recta, nec ſibi parallela, ſed quaſi ſpiras efformantia conſpiciebantur; quod & in tendinibus quorundam muſculorum in prægrandi animali non raro obſervavi. Fibræ hæ multiplices ſunt, variamque inclinationem ſortiuntur, unde pene diceretis contextos muſculos, quorum ſeriem, & ſitum recolligere impoſſibile videtur, ob eorundem exilitatem, fragilitatem, & perpetuam contractionem, quibus implantatio & exortus obſcurantur. Hoc tamen videtur minus dubium, in unoquoque annulo determinatam adeſſe muſculorum ſeu fibrarum collectionem, qua ipſius latitudo undequaque cooperiatur; præter anguſtum & oblongum quoddam ſpatium, longitudinem dorſi excurrens, in quo non obſervantur. Quare in interiori corii regione, quæ ventriculum aliaque viſcera ambit, rectæ hæ fibræ excurrunt, ab extremo corporis ad aliud extremum productæ: In ſingulis tamen intermediis annulorum confiniis, ubi inferior annulus in progreſſivo motu anterioris cavitatem parum ſubintrat: hæ muſculorum fibræ arctè hærent, ibique alte inſeruntur, velut in muſculorum vulgarium finibus accidit; hocque ſucceſſive contingit, ita ut hæreatis, an eædem ſint fibræ, quæ tot continuatos muſculos promant, an verò ſint diverſæ, eodem ordine ſe invicem ſubſequentes. Certum tamen eſt, licet valida fibrarum applicatio & nexus in interſtitiis annulorum, ut ita dicam, ſuccedat, earum plures ulterius ad ſubſequentes etiam annulos elongari, ſervata continuitate; quod in elixato Bombyce præcipue fit manifeſtum: & ſi Atramentum affundatur, nigrefacta ſpatia, hinc inde fibras ambientia, ſuperata inciſuræ parte, ubi altè figuntur, à ſuperiori in Inferiorem annulum recta, & eadem ſervata proportione, deducuntur; quod idem accidit interceptis fibris, etiam in valido illo nexu, cum ipſarum continuitas ut plurimum non tollatur, nec obſcuretur, licet in aliquibus non ita pateat.

Exteriores fibræ, & quæ primo oculos incurrunt, non ſibi invicem parallelæ, nec perpendiculares ſunt, ſed aliquæ

Digitized by Google

aliquæ contiguis lateralibus occurrentes obſcurantur, quod parum longe ab inciſura contingit; aliæ verò, & quæ præcipue circa medium dorſi, ubi oblongum arcumque ſpatium locari diximus, proximæ excurrunt, verſus ipſum parum declinant, ita ut in ſingulo quoque annulo quædam ſuum ſortiantur finem, & ita quaſi *pyramis* fiat. Etenim in ſuperioribus annulis verſus caput, ex fibrarum applicitis finibus baſis efficitur: & quoniam deorſum deductas fibras haſce verſus medium dorſi inclinari diximus, hinc eſt, quod ex ſucceſſivis ipſarum finibus ad medium dorſi, fit pyramidis latus, & tandem angulus; quod in grandioribus præcipue Erucis obſervatur.

Sub deſcriptis *rectis* hiſce fibris, aliæ ſubſequuntur, *obliquæ* tamen, quas in Bombyce difficilimum eſt attingere; interdum tamen aliquas in tabidis & elixatis tranſlucere vidi. Ut autem ipſarum & ſubſequentium etiam fibrarum rudem aliquam notitiam habeatis, confugiendum nobis erit ad grandiorem jam citatam Erucam, quæ ob ſui magnitudinem minus obſcuros habet muſculos: non tamen tanta eſt ipſorum moles, cæteraque ita conſentiunt, ut dilucide ſingularum fibrarum verus & certus habeatur terminus: quæ vero ex plurium ſectione minus dubia collegi, ſub unius tantum Annuli Icone exarabo. Et pro faciliori notitia recolligendum eſt, quod ſuperius habuimus, in hac grandiori Eruca ſingulum quemque annulum quaſi inſignibus rugis conſtare, quæ, dum ipſarum latitudo arctior redditur, parum aſſurgunt, & ita totus annulus his rugis compaginatus breviatur.

Primo itaque fibræ *rectæ* A. occurrunt, quæ totum annulum co-operiunt, & à ſupremo ejuſdem deductæ, implantantur in ſubſequentis inciſuræ proximam partem. His ablatis, in conſpectum veniunt *obliquæ* B, quæ eoſdem ſortitæ terminos, non omnem tamen annuli capacitatem occupant, ſed graciles videntur muſculi, longo intervallo diſſiti, ad extra inclinati. Subſequuntur *obliquæ* C, in oppoſitum inclinatæ, quarum portio, amplior tamen, verſus medium dorſi D. deducitur; reliqua vero, annuli inferiorem & ſuperiorem portionem attingit. Triplices hi fibrarum ordines perpetuo in ſingulis inciſuris patent; cæteri autem, utpote minores, quia in diverſas ejuſdem partes deſtinantur, & profundius etiam locantur, nec perpetuo ipſis à natura unus ſtatuitur ſitus, ideo non parum variant in inſertione & numero. Sub exaratis fibris aſcendunt *parum obliquæ* E. quæ ſuperiori extremitate in ſecundam rugam deſinunt, & harum tanta eſt copia, ut inſignis fiat muſculus. In aliquibus annulis ſuccedunt *deſcendentes* F, quæ ad ſextæ rugæ confinium terminantur. Poſt has emergunt obliquæ *aſcendentes* G, ad medietatem annuli exporrectæ, & in latiſſimum expanſæ muſculum. Tandem occurrunt his ſubjectæ obliquæ aſcendentes H, quæ in quinta ruga abſumuntur; & poſtremo ſub his latet exiguus quidam muſculus I. ſuper extremam rugam extenſus. Vide Fig. 6.

An ad ſingulas plicas alii ulterius à ſuperioribus exorti tranſmittantur muſculi, adhuc ambigo; hoc tamen ſæpiſſime obſervavi, extremos enarratorum muſculorum fines, ſicut in perfectioribus etiam accidit, inæquales eſſe, ita ut ab uno binæ attingantur rugæ. In Bombyce recti quandoque muſculi inæquali ſuarum fibrarum longitudine pluribus unius annuli rugis appenduntur. An ſinguli hi breviores muſculi ſint productiones rectorum, & quaſi flexæ ipſorum extremitates, dubitari poſſet: cum in *Cancrorum* mirabili cauda, inter rectas fibras contorti quidam, veluti cordæ, fibrarum faſciculi, à ſuprema annuli parte orti, illico ac ſubſequentem inferiorem attingunt annulum, obliquentur, & ad ipſius medium deſinant. His accedit, interdum (ut ſæpius habui) circa annulorum interſtitia rectas fibras obſcurari, & externas parum obliquatas ſubire.

Muſculorum ope Bombycis motus ſubſequitur, cujus exteriora *Phænomena* hæc ſunt. Poſtremi Bombycis bini pedes, ab appendicibus ani erumpentes, ante-gradiuntur, & tunc corrugati & tenſi redduntur, extremi duo annuli; ex progreſſu deinde facto à binis paribus ſubſequentium crurum enarrati annuli elongantur, & ipſorum rugæ extenduntur; proximi autem bini annuli criſpantur & turgent: detumeſcunt autem, & longiores fiunt motis reliquis cruribus, quibus inferior alvus firmatur, tandem motis minoribus pedibus, vel brachiis non longe à capite locatis, quadrupedum more, contracta mox corporis portio ulterius rapitur, & demum caput antè exporrigitur, & ita Bombycis progreſſivus ſubſequitur motus.

Sub exaratis fibris ex rectitudine ſtigmatum, quæ hinc inde in ſingulis annulis, præter ſecundum & tertium, excitari exterius, jam habuimus, ortum trahunt mirabiles quædam *vaſorum* propagines, quæ ſingulas corporis partes irrigant. Hæc conſpicuo trunco carent, ſed in ſingulo quoque orificio decem & quandoque plures grandiores rami in communem hiatum deſinentes, cicatrici exaratæ aptantur, ita ut in Bombyce decem & octo ſint hujuſmodi ramorum plexus ſeu exortus. Ab hoc hiatu igitur, ſeu mavis brevi trunco A. bini exorti circuli B. in inferius & ſuperius locatos deducuntur plexus, ita ut mutua fiat Anaſtomoſis à capite ad imum. Ab eodem pariter fonte tres elongantur circuli C. qui corporis habitum & muſculos ipſos mirabili efformato reti pervadunt; contigui vero D. vicina ambiunt viſcera: Reliqui E. in ventriculum, cor, ventrem, aliaque proxima deducuntur, & in medio proni ventris occurrentes hujuſmodi oppoſiti rami evidentem Anaſtomoſin patiuntur. Propagantur hæc vaſa, Arteriarum more; ſenſim enim à ſuo elongata trunco gracileſcunt, & frequentes hinc inde geminant ramulos, qui ut plurimum reticulares plexus, ut in arborum foliis obſervatur, efformant; quod præcipue inter muſculos, & corium mirari licet, ubi tanta eſt fructicatio horum vaſorum, tam miræ implicationes, ut nil pulchrius conſpici poſſit. In ſingulas corporis Partes exporriguntur, ut nulla ipſius ſenſibilis conſpiciatur portio, quæ vaſculorum horum propagines non admittat. Fig. 7. Vaſa hæc cæruleo ſeu plumbeo pollent colore, qui ſenſim argenteus efficitur, varius tamen in conſimilibus inſectis conſpicitur, ut plurimum argenteus eſt, vel *perlatus*, interdum palearis, vel aurei ſuffunditur mixturâ.

Horum ſubſtantia membranea eſt, cum hoc tamen, quod annuloſis hiſque ſolidis firmetur, ita ut in quocunque ſitu ſecta, aperto pateat ore, unde ex his & inferius dicendis conjectatus ſum, tracheas eſſe, quæ ſuis productionibus *Pulmones* efforment, & exaratas Bombycis inciſuras binis pollere pulmonibus. Totum

Digitized by Google

hoc conſimilium Inſectorum, *Cicadæ* ſcil. *Lucani* ſ. *Cervi volatilis*, *Locuſtæ*, *Veſparum apum*, &c. indagine firmatur.

Deſcripti *Pulmones* proprium habent orificium, quod in Bombycis lateribus extare diximus, ita ut ſinguli quique annuli, præter ſecundum & tertium, duobus polleant hiatibus. Hi, nigra circum ambiente zona ornati, nudis oculis patent; eorum tamen ſtructura altiorem requirit indaginem. Prout autem in citata Eruca aliiſque conſimilibus liquet intueri, talis eſt. Extimum corium ſtigmatibus ovalibus hinc inde pertunditur: hæc per longitudinem annuli inſiguntur, ita ut acumine verſus humiliorem ventrem dirigantur, altero autem verſus dorſum. Cutis extremitas A, cicatricem deſignans, nigra eſt, & parum reflexa, & contento tracheæ capiti unitur, quod ovale hoc ſpatium replet, in cujus medio ſciſſura B, per longum ducta, obſervatur, quæ identidem à recta declinat; reliquum ſpatii fibrulis C, cinerei coloris, repletur; fig. 8. hæ ab exteriori cicatricis ambitu exortæ, rectè verſus ſciſſuram deducuntur, & quadam Analogia interſtitium ciliare æmulantur, ſaltem in munere; quare levi ipſarum contractione curvus ille hiatus ita dilatatur, ut Aër pro libitu egredi, & ſubingredi poſſit. Et licet vivente animali nunquam hiantem deprehenderim hujuſmodi ſciſſuram, poſt mortem tamen levi ſuccedente exſiccatione oblonga patet via. Ut veritati huic aliquid lucis adderem, aſperſis leviter, etiam penicillo oleo intincto, tracheæ ſingulis hiatibus, illico convulſum concidit animal intra *Dominicæ orationis* ſpatium. Et ut vulgatum illud de natura Olei, Inſectis infenſa, explorarem, varia molitus ſum. Aſperſis orificiis tracheæ ſuperioribus à corporis medio ad caput uſque, hinc inde, illico quaſi paralyticus jacuit Vermis, nec ſecundum ſuperiora loco movebatur, reliquum corporis motum ſervabat; per noctem ita jacuit, mane revixit, etiam quo-ad ſuperiora, & ſenſim nutritus, tandem folliculum confecit; quod & in aliis comprobatum vidi. Aliorum inſuper inferioribus tracheis uſque ad medium corporis, oleum affudi, & mox convulſionibus tentatæ ſunt oblitæ partes, quin & ſuperiores particulæ, dum movebantur, reliquas veluti paralyticas ſecum trahebant: cordis pulſus verſus extremas partes rariſſimus erat, & affectæ portiones mole ſua non parum immutabantur, & in his, quibus ſucceſſit mors, ventriculi inferior portio impenſe coarctata erat. Horum aliqui binis tranſactis horis cibum guſtavere, & ſtato tempore folliculum peregêre. Inter hos unus vel alter, elapſis pluribus diebus, interiit: quidam autem poſt conſuetos dies, quibus copioſius cæteri cibum ſumunt, ſtamen emittere cœpit, ſed brevi relicto opere jacuit, tandemque obiit. Cæterorum tracheæ orificia, modò ſiniſtra in aliquibus, modo in aliis dextera oblinivi, & excitato quaſi corpore vix movebantur; tandem expergefactis ſuperioribus partibus (nam in reliquo torpidior erat motus) cibum aſſumpſere, ſuumque opus perfecere, quod & fere ſingulis accidit.

Ut autem intimius rem hanc perſpectam haberem, Ventrem, Caput, Os, & Dorſum, illæſis tamen tracheæ orificiis, ſæpius oleo aſperſi, nec unquam extinctos vidi, nec etiam inde ſæva ſuborta ſymptomata. Quare interitum ex Oleo eatenus contingere conjeci, quatenus occluſis tracheæ orificiis, ſuffocatio, vel quid ſimile ſuccedit; quod placitum ſubſequentibus tentaminibus firmatum volui. Butyro illevi tracheæ ſingula orificia, & illico periere. Idem accidit uſu Lardi, ſevi, & ſimilium: nec adipoſis tantum & oleoſis ineſt hæc mortifera vis, ſed aſperſo melle liquido conſidere; cum hoc tamen diſcrimine, quod aliqui expergefacti, interdum ipſo laterum frictione, deterſo, revixere; hi vero, quibus altè hærebat mel, perpetuo jacuerunt.

Placuit eadem tentare in conſimilibus inſectis, ut in Locuſtis, Grillis, & hujuſmodi, in quibus mors pariter ſucceſſit. Congruum ergo videtur, Aerem in hæc Bombycis vaſa continuatim ſubingredi & egredi, ut in cæteris, quibus inſunt Pulmones.

In Bombycis poſtremis tribus annulis circa dorſi latera non obſcurus perpetuatur conſtrictionis & dilatationis Motus, ita ut ſtato tempore hujuſmodi laterales portiones intro rapiantur vel pellantur, & ſucceſſive extra turgeant. An vero hoc in Cordis gratiam, quod præcipue in intermedia ibi dorſi parte ſyſtolen & diaſtolen habet; an vero in reſpirationis uſum ſubſequatur, adhuc dubito, conſiderari hic merentur quæ in locuſtis obſervata ſuo loco traduntur.

Per longum dorſi, inter exaratas Muſculorum fibras, & pulmones hinc inde appenſos, Cor locatur, à ſummo capite ad extremum uſque corporis exporrectum; quare, vivente animali, ejuſdem pulſatio exterius per longum ſubobſcure emergit. Corpus hoc tenuibus conſtat membranis quæ contenti Icoris colore imbuuntur; diaphanæ enim ſunt, progreſſu tamen temporis luteæ fiunt, nec ita facile tranſlucent. An præter membranas carneæ adſint fibræ (ut reor) quibus conſtrictio ſubſequatur, ſenſus nequit attingere. Ejus figura mira eſt; nam in cæteris animalibus, ex fibris carneis in gyrum deductis *Conica* quædam conſurgit moles; at in *Bombyce*, & conſimilibus, unicus tubus eſt, à cauda ad caput continuus, nec obſervare potui, in iſtius finibus, vel altero tantum, amplior quædam capacitas locatur à qua principium motus erumpat; nec etiam quælibet exarati tubi portio eandem ſortitur latitudinem, & figuram, ſed identidem extenditur, poſtmodum anguſtatur, ita ut ductus iſte in tot diſtinguatur quaſi Ovales tubulos A B, ſibi invicem continuatos; quare ex inferius etiam dicendis dubitari poteſt, tot *Corcula* eſſe, ſibi mutuam opem ferentia. Fig. 9. Ipſorum numerus multiplex eſt, adhuc tamen non omnino mihi notus; nam ex vario cordis rhythmo in pulſu, ex valida inſuper convulſione, qua ſecti Bombyces tentantur, diſtinctio non ita patet. Tot autem eſſe, quot annulos, vel ſaltem pulmonum paria, ex his, quæ ſæpius depræhendi probabile eſt. *Corcula* hæc, dum placida ſuccedit ipſorum *Syſtole*, taliter moventur.

Extrema latera producti cordis, dum *ſyſtole* ſua corripiuntur, ad medium cordis procedunt, & craſſiora ſeu prominula reddita, non intimè ſibi approximantur, ſed intercepta media cordis portione demiſſiori, binas lineas paleares videntur effingere; at ubi Cor validius movetur, concurrunt exaratæ lineæ, & in arctiori cordis parte D. ſe ſuperequitare videntur; quo caſu elatio quædam ſive tumor in cordis medio ſuſcitatur: ubi autem deficiente animalis vita, ſola cordium latera parum verſus medium lente deducuntur, tunc nulla fere ſenſibilis conſurgit elatio.

Cordium motus non eadem omnino temporis diffe-

ren-

Digitized by Google

rentia ſuccedunt, ſed in Bombycibus, ſicut & in aliis etiam ab extremo corculo, ad caudam locato, primus conſtrictionis motus emergit. Latiori enim C. compreſſo, contentus illico tenuis humor exprimitur per D. in ſubſequens corculum B. à quo in E. & ita ſucceſſivus fit tumor, qui in celeri diaſtole adeo confuſus eſt, ut diſtingui nequeat. Patet autem, dum prope extinctionem manifeſtæ ſuccedunt compreſſiones propulſo vitali illo humore ex corculo in corculum, velut ex auricula in cor, vel ex corde in arterias.

An à corde *Arteriæ* oriantur vitalem ſuccum deferentes, nondum certo aſſequutus ſum; viſus tamen interdum ſum in *Aurelia* conſpicuos ramos in annulorum interſtitiis deprehendere, unde Arteriarum truncos eſſe conjeci.

Circa elongatum cor, ſeu ſingula corcula tracheæ rami E. ſerpunt, unde minores ipſius productiones, extremis ſuis finibus, arcte Cordis membranis, quæ dorſum reſpiciunt; adhærent, & quoniam Cor cum contento liquore diaphanum eſt, ideo ipſarum emergit ſpecies.

Aliud etiam corpus, Cordis ambitum ſtipat, & ſuis productionibus hinc inde lateribus ipſius hæret, quin & in ſingulis Inciſuris, ubi fibræ carneæ deſinunt ſeu intercipiuntur, fiunt tranſverſales novæ hujus producti corporis diramationes, ut recti quatuor anguli fere deſignentur; ex quo deduci etiam poteſt, à Corculis, eo in loco, binos hinc inde promi ramos. Cordis igitur ductum mucoſæ quædam ambiunt productiones, quarum corporatura Muſculorum progreſſus teguntur, ſpatiaque in viſceribus relicta per-belle replentur; tanta enim eſt hujus corporis luxuries, ut ſua mole cæteras Bombycis ſuperet partes, cum univerſa ventris cavitas ſufficienter ipſo repleatur. Tenellum eſt hoc corpus, ejuſque ſubſtantia in oblongas ſtirias tam lancinatur & mire implicatur, ut, quacunque licet diligentia pertractetur, non tamen ipſius contexturam attingere liceat.

Hanc eandem ſtructuram in Bombycibus poſtremo collegi, dum ipſorum fruſtulum rimabar. Diu dubitavi, an cava eſſent, aliquoque referta ſucco, cum vaſorum diramationem ruditer æmulentur; in *Locuſta* tamen ipſorum configurationem primo nactus ſum; in hac etenim latiora hæc corpora B. rotundis parumque depreſſis corporibus D. compaginantur; quod deinde in Bombycum fruſtulis, affuſo atramento, collegi. Quare ex hac extima configuratione *Glanduloſum* parenchyma, & inde viſceroſam carnem dicendam putabam; ſed facto ulteriori tentamine, aliud mihi philoſophandum occurrit. Igni etenim approximata hæc globoſa ſubſtantia in oleum funditur, flammamque concipit; quare pinguedinoſi globuli, reticularibus productionibus, velut membraneis ſacculis, contenti, cum omento comparari poſſunt; rurſuſque dubitandi anſa occurrit, pinguedinis promptuaria eſſe, valdeque ſollicitam reddi naturam in recolligendo oleoſo hoc ſucco. Omenti hujus productiones minimi tracheæ rami irrigant, & ipſarum tractum etiam firmant.

Ventris cavum replet *ventriculus* A, mole inſignis, & ab ore ad oppoſitum extremum oblongus & rectus. Ejus ſubſtantia membranea eſt; hæcque multiplex, ut in cæteris animalibus patet, interna ſcil. & externa: *Illa* tracheæ B. ramis, minimiſque ejuſdem propaginibus irrigatur; ſub *hac* excurrunt conſpicuæ quædam fibræ ſubalbæ, quarum ſeries duplex extat; aliæ enim rectæ C. ab OEſophago exortæ, verſus anum deducuntur, graciles tamen & rotundæ, aliæ autem per tranſverſum ductæ D, *Ventriculi* latitudinem colligunt, unde ex perpetua fortique hujuſmodi fibrarum contractione & amplexu interceptæ minimæ ventriculi portiones E. exterius protuberant, veluti tot globuli; ſectis autem hujuſmodi fibris, vel aqua maceratis, ita detumeſcunt exaratæ protuberantiæ, ut oblongus reddatur ventriculus, leviſque exterior ſuperficies, nullo vigente rugarum veſtigio. Binæ inſuper carneæ fibræ F. quaſi chordæ, per longum exporrectæ, anteriorem & poſteriorem ventriculi partem cingentes, ligamentorum vicem ſupplent, ut in colo aliiſque conſimilibus accidit.

Avulſo hoc extimo carnoſoque ſacculo, *Ventriculus* totus continetur, & conſtringitur, tenuis & diaphana occurrit membrana, in oblongi ſacculi pariter ſpeciem efformata, quæ nullam fere videtur cum exteriore carnoſoque amiculo connexionem habere, quia ſecto primo involucro integra, contentoque alimento turgens eruitur. In hac nil conſpicui deprehendere potui ob luciditatem ſummamque tenuitatem.

VENTRICULI figura oblonga eſt, inſtar ſacculi parum depreſſi, & ex fibrarum ligamentorumqne nexu identidem anguſtatur, ut ſex ſemicirculares protuberantias edat, quæ à totidem tracheæ ramis irrigantur. Externus color viridis eſt, ſenſim tamen, non aſſumpto alimento, & dum proxime ad folliculi fabricam diſponitur, carneus efficitur.

In ſuperiori corporis parte non parum conſtringitur *Ventriculus*, ita ut membraneus ductus G. efficiatur, qui in oris cavitatem deſinens, alimentum dentibus conciſum excipit. Verſus inferiora, ad ſitum ſeptimi tracheæ orificii, *Ventriculus* in *Inteſtini* formam H. mox in orbiculos I. velut in exiguos ventres extenditur, & tandem poſt brevem coarctationem K. iterum ex contentis fæcibus parum dilatatus, in anum L. hiat, ubi exitura excrementa continentur. Hæc poſtrema *ventriculi* cavitas M, *recti* vices gerens, hinc inde per longum ſex protuberantias, ex laxata propria ſubſtantia, promit, à quibus fæces ſexagonam recipiunt figuram.

Tantus ventrium apparatus, ſeu continuatus Bombycis ſtomachus, non minimo contentus eſt alimento (ut traditum ab *Ariſtotele* legimus;) nam ſi fiat comparatio cum cæteris inſectis, quin & cum ſanguineis ipſis perfectioribus, quæ mole longe excedunt, eſu ipſa ſuperat; cum alimenti unius diei, & proprii jejuni-corporis, æqualia ſint pondera.

Inter alimenti excrementique receptacula, hoc eſt, in anguſtata *ventriculi* parte H, tenuia, quæ ut plurimum palearis vel crocei coloris ſunt. Hæc per *ventriculi* dorſum exporrecta, deorſum relabuntur; ita ut ſex reflexiones numerentur, quibus ſubjecta *ventriculi* portio ambitur. Horum exortum diu quæſivi, & tandem viſus ſum ipſum attigiſſe; in ea ſcil. parte H, ubi *Inteſtini* formam venter ſubit, à qua conſpicuus quidam truncus O, brevis licet, emergit, qui mox dividitur in geminos ramos ſurſum ſerpentes, qui iterum relabentes ſubdividuntur in ulteriorem ſobolem. Hujus in *Inteſtinum* hiatus patet, quotieſcunque ſecto per tranſverſum, jam exinanito *ventriculo*, non longe ab inſertione hujus trunci, compreſſiſque varicoſis ejuſdem productionibus, in in-

Digitized by Google

teriora ventris erumpit expreſſus è vaſculis flavus, interdum albus, icor, & per ſectum *ventriculum* patenter emanat. His contigua obſervantur in inferiori ventris parte M. tenuia quædam vaſcula P, lutei ut plurimum coloris, quæ ſuis propaginibus binos I. utriculos ambiunt; copioſius tamen inferiorem percurrunt partem M. Horum ſtructura & gracilitas, novum genus, & à deſcriptis diverſum, indicare viderentur, niſi in quibuſdam Bombycibus, hydrope ſeu cacachexia laborantibus, albus quidam humor æque deſcripta inſignia vaſa N, ac minora P, occuparet, nobiſque aliqualem indicaret continuitatem. Hærent hæc minima vaſa *Inteſtino* præcipue recto M, & quia diaphana ſunt, & varicoſe implicantur, ideo globulorum ſeu glandularum racemos æmulantur. Fig. 10. Exortum habent à fine primi *Ventriculi*, & ſurſum excurrunt; mox reflexa, reliquis exiguis utriculis, & coarctato ventriculo ſubortis, arcte hærent, & circa rectum, in gyrum deducta, ludunt. Ob excedentem longitudinem, ipſorumque mollitiem, nunquam licuit evidentem aſſequi continuationem; probabile tamen eſt, in ipſis dari; & licet, dum impenſe nutritur animal, contentus ſuccus duplici inficiatur colore, certum tamen eſt; quod in eadem vaſis continuata portione contigui binique ſucci, diverſos ferentes colores obſervantur, & tandem temporis progreſſu oblongus horum vaſculorum tractus unico & undequaque ſibi ſimili, vitellino ſcil. ſucco, refercitur.

Longa & ferax Inſectorum inveſtigatio deſideraretur, ut horum vaſculorum progreſſus, indeque uſus, eluceſceret; probabile enim videtur, tenuiorem cibi, jam in *Ventriculo* macerati & ſoluti, portionem in hæc propelli, longoſque ipſorum anfractus ſubire, & forte ſuccis non parum immutari, & tandem in Cor, vel ſaltem in corium, & inde in reliquas corporis partes rapi.

An vero ſuperfluum aliquod, ineptumque nutritioni, per alterum ex deſcriptis vaſculis (bina enim ſunt invicem ſociata) revehatur, hæſitari poteſt, cum in Bombycibus, ceſſante cibatione, contentus ſuccus in ſubalbam quaſi ſaniem immutetur, & poſtremo in excrementorum veſicam derivetur.

In Ventris lateribus hinc inde circa *Ventriculum* oblongus vaſorum A. progreſſus circumducitur, quæ pro Serico efformando ſtamine ſuccum continent. Talis autem eſt ipſorum progreſſus: Unumquodque horum ab oris confinio exordium trahit, ſenſim autem ſuperato capite deorſum elabens, à latere parum deflectens in B, verſus interiora corporis deorſum producitur ultra corporis medietatem, & iterum extra reflexum in C. ſurſum verſus caput aſcendit, & tandem circa *Ventriculum* ſerpens ad inferiora deducitur, & in gyros miroſque mæandros D. implicitum, verſus primi ventris terminum, ſortitur finem. De extremo hujus fine diu ſollicitus fui, cum enim hujus vaſis mucoſa fragiliſque ſit contextura; quæ multiplicibus tracheæ ramis colligatur, ideo difficillima videtur extremi ſui termini indago. Longa tamen uſus patientia, ſectis ſingulis tracheæ vaſculis, ultimum attigi finem, qui cæcum repreſentat *Inteſtinulum* E, quod à proximo tracheæ ramo gracilem recipit ſupra ſe excurrentem diramationem.

Horum ductuum ſubſtantia membranea eſt, ut in cæteris *Inteſtinulis*; ſolidior tamen in ſui exortu prope caput; in reliquo fragilis eſt. Nec eandem omnino retinet figuram; etenim, licet vaſa hæc ubique perforata exiſtant, eorum tamen principium F. gracile eſt, ipſorumque foramina anguſta ſunt; ſubſequens vero portio G. laxior eſt, quæ tandem rotundi inteſtinuli H. formam jam adepta, poſt plures circumvolutiones extremum ſortitur finem E. Longitudo unius ductus *Bononienſem* æquat pedem. Inæqualis horum ductuum conformatio non eadem eſt in ſingulis Inſectis; nam in prægrandi Eruca *Inteſtinulum* gracile, ſibique omnino ſimile, deprehenditur, palearis ubique coloris.

Contentus ſuccus vario inficitur colore, qui in ſingulis Bombycibus etiam variat. Duplex tamen vulgariter ſolet efflореſcere color, luteus ſcil. ſeu auratus, & ſubalbus, cum modica quaſi ſulfuris tinctura. Et quoniam ex vario exaratorum ſuccorum ſitu, ſtaminis ſuboritur textura, ideo producti inde ſolliculi diverſi ſunt, vulgoque etiam diverſis appellationibus inſigniuntur. Solet autem in Bombycibus, à quibus folliculi, vulgariter *Soriani* appellati, efformantur, ſubalbus primo occurrere ſuccus, qui ab I in K, ductus portionem occupat; ſubſequens vero craſſioris *Inteſtinuli* uſque ad L, aureo repletur ſucco; reliquum uſque ad extremum E, ſubalbo iterum occupatur humore: In aliis porro inverſa viâ contingere ſolet, occupante flavo corpore primam ſerici ductus regionem. Succus iſte, aqua communi elixatus, non ſolvitur, ſicut nec igne liqueſcit, flammamque nequaquam concipit, ſed gummi inſtar glutinoſam retinet naturam. Fig. 11.

Tracheæ ramulis per longum ductus, ad minimaque gracileſcentibus, totus horum *Inteſtinulorum* irrigatur tractus, cum proximi quique thracheæ trunci ſurculos tranſmittant.

In prona corporis parte, poſt avulſa viſcera, in medio ſcil. imi ventris, à capite ad extremum corporis, ſub adipoſis ductibus, Spinalis excurrens medulla emergit. Propria hæc gaudet compage & figura, cujus progeſſus talis eſt: non uniformem habet ſubſtantiam, ſenſim ad imum uſque decreſcentem (ut fere aſſolet,) ſed, veluti chordâ, interpoſitis ovalibus identidem quaſi nodulis compaginatur. Intermedii globuli figuram ferè ovalem habent, quæ erumpentibus nervorum productionibus deturbatur, ejuſque forma parum convexa eſt, placentulæ inſtar valde deprimitur. Hujus ſubſtantia gemina videtur, altera enim exterior ambiens A. ſubalba eſt, eandemque ſapit naturam cum reliquo ſpinæ; interior autem B, parum elata, in ſuprema ſui parte C curvatur, in inferiori autem quandoque binas quaſdam promit appendices D, breves tamen, ex nervorum E rectitudine, quos ibi geminat. Hæc ob ſui exiguitatem, cum nec cultri acie ſeparari poſſit, nec cæteris tentaminibus explorari, adhuc mihi ignota latet. Unum tamen obſervo, coloribus circum-affuſis, non parum ab altera parte A, quæ vel ipſam ambit, vel globulos nectit, diſtingui: nam *hæc* ſubalbida & candida eſt; *illa* vero Leonini coloris; quin & in cancro fluviali, ubi eadem patet ſtructura, non tantum diverſus erumpit color, ſed ex eodem ſtigmata ſuborta rudes quaſdam velut arborum radices deſcribunt. Quare interdum dubitandum mihi occurrit, cum in capite deprehendere nequiverim cerebri molem, ab his diſparatam, globulos hoſce cerebri eſſe diſperſas portiones conglomeratas, ſcil. corticis glandulas, à quibus nervorum fibræ enaſcantur; cum perfe-

cto-

Digitized by Google

ctorum etiam Spinæ interiora per longum occupet cortex, à quo quorundam nervorum fibras enaſci probabile eſt. Corticalis hæc ſubſtantia, nodulos efformans, in ea eminet parte, quæ Bombycis annulos tangit; in altera autem huic oppoſita, ſcil. verſus interiora ſuperextenſa, medullari A ſubſtantia tegitur & ambitur.

Singulus itaque globulus binis exaratis conſtans particulis, in ſui ſuprema parte C, deſcendentem recipit ſpinam, eamque ab inferiori & oppoſita parte promit: Hinc inde verò bina nervorum paria hæc inſignia erumpunt, quorum alterum E, inferius ſcilicet, oblique deorſum ad latera producitur in muſculos & artus; alterum vero F, ſuperius ad tracheæ proximos truncos exporrigitur. Fig. 12. & 13.

Globuli, prout videre licuit, ſunt tredecim, ſupra enim primum tracheæ orificium bini, parumque diſtantes G, ſub eadem rectitudine locati, verſus caput aſcendunt; ab his poſt brevem ſpinæ productionem poſtremus promitur nodulus H, à cujus ſupremis partibus bini erumpentes proceſſus, duos geminant globulos I, qui in Cranii baſi non longe à mandibulis nervulos mittunt, ſicut & ad oculorum radices. Inferiores globuli ultra primum annulum, ſervato proportionali ſpatio ex rectitudine tracheæ orificiorum ſituantur; bini tamen poſtremi K L, ſibi ſuccedentes, à ſe invicem parum diſtant, & inter ſeptimum & octavum tracheæ orificium pendentes, extremum gracileſcentis ſpinæ M inferius promunt; à quo, veluti diſperſis fibris, corporis extremi appendices irrigantur & foventur. Reſiduum ſpinæ N, globulis interjectum, nerveam præ ſe fert naturam; nam ſubalbum eſt, & in binos recolligitur faſciculos communi involucro contentes, & affuſo atramento in cancri ſpina patet: In ipſo etiam Bombyce, inter primum & ſecundum O tracheæ orificium non parum diſtant binæ ſpinalis medullæ partes. Extremas nervorum productiones ad artus & muſculos non licuit in totum attingere ob luciditatem, & albedinem. Noduli ſupra expoſiti à minimis tracheæ ramis P. irrigantur; à ſingulo enim tracheæ orificio verſus interceptam ſpinam bini occurrunt rami, qui in medio ſibi occurrentes mutuam pariunt Anaſtomoſin, & productis minimis ramulis arcte expoſitos amplexantur globulos, & elongatam inde ſpinam.

An præter exaratas Bombycis partes alia ſuperſint viſcera, non audeo negare; aliorum enim ſollicita indago & dexteritas fortè luculentiora deteget.

Luſtratis interioribus viſceribus, unum vel alterum de Cranii ſtructura eſt expendendum. Solet natura in *ſanguineis* animalibus Cranium pluribus unitis oſſibus compaginare: unde in ipſorum mutua inſertione & adaptatione plures contingunt ſuturæ, propriis diſcriminatæ nominibus, quæ minimas quaſdam rimulas inter contigua & articulata oſſa deſignant. In Bombyce autem Cranium oſſeis multiplicibus, vel ſaltem cartilagineis particulis coagmentatur, variæque ipſius ſuturæ, ſeu intermediæ particulæ, inter contiguum utrumque os, nigra quadam Zona, cæteris ſolidiori, deſcribuntur. Hæc eundem colorem & ſubſtantiæ modum exhibet, qualem in unguibus & oſſeis particulis obſervamus; craſſior eſt reliqua cranii lamina; nam interius etiam protuberat. An hæc oſſea portio ex addenſata contentarum laminarum extremitate contingat, multum probabilitatis habet, cum alibi quid proportionale accidat: Oſſea hæc zona primo Cranii baſim A firmat, ubi collo ſeu primo annulo nectitur; & quoniam caput ipſum (ut alias retulimus) in duplicem quaſi ſemiſphæram ſecatur, hinc eſt, quod oſſeus ille circulus A, cranii baſim firmans, verſus ſuperiora ſerpens, ſuturam lambdoidalem exprimit, cujus mentio jam facta eſt. In anteriori autem parte, ubi os inſculptum eſt, elongati hujuſmodi oſſei proceſſus varias deſcribunt ſuturas, quin & parum ad latera reflexi diaphanos quoſdam globulos B, quos pro *Oculis* habendos eſſe reor, arcte firmant. Spatia zonis hiſce contenta cartilagineis lamellis, parum extra protuberantibus, ut Cranio debita concilietur concavitas, replentur: illa verò, quibus os colligatur, diverſis emergentibus partibus locum præbent: Ita C. dentium apicibus foras erumpentibus aditum largitur; D verò hiat, ut oris concavitas pro ingerendo cibo pateat. Supra ipſum eminens quædam portio E locatur, quæ, velut acuminatum *Mentum*, exeunti ſtamini aditum largitur: Hinc inde ab F mammiformes quidam proceſſus, alias deſcripti, continentur & ſtabiliuntur. Fig. 14.

Cranii concavitas pluribus repletur, ſpinalis ſcil. medullæ parte, extremis tracheæ ramis, & binis ſtyliformibus proceſſibus, qui à ſuturis, dentibus proximis, intro producuntur; major tamen Cranii portio à binis dentium Muſculis occupatur; quælibet enim exarata ſemiſphæra, qua Cranii moles excitatur, prægrandi & fibroſo repletur muſculo, quo appenſus dens ad latera diducitur, & adducitur. Nam in Bombyce, deorſum vel ſurſum retractis mandibulis nequaquam os aperitur (ut in ſanguineis fere ſemper accidit,) ſed, cum ipſius *dentes* ſub eodem plano locentur, mutuo ipſorum acceſſu & receſſu cibum captat animal, ipſumque atterit.

Dentes bini ſunt; ſingulus etenim utrinque proprio alligatur muſculo. Eorum ſubſtantia oſſea eſt & fuliginoſa; figuram habent quaſi inciſoriam; concavo curvoque apice A terminantur. Pars ipſorum exterior B gibba eſt, interior vero, eique oppoſita concava A, baſis, abſque rumpentibus radicibus omnino lævis eſt, & quaſi quadrangulari conſtat figura. Cavi intus ſunt; & ab ipſis erumpit tenuis quædam alba lamella C. quæ forte ex tendinibus, ſeu ex fibrarum ſolideſcentibus extremitatibus excitatur: In hanc deſinunt copioſæ carneæ fibræ, inſignem muſculum efformantes, quarum mole binæ cranii partes affabre replentur. Fig. 11. Et quoniam mamillares illæ protuberantiæ, quas foras hinc inde circa *dentes* eminere diximus, motum habent; probabile eſt peculiares etiam muſculos in ipſarum concavitate, vel ſaltem intra cranium recondi; cum natura localem motum abſque muſculis promere non ſoleat.

Taliter igitur conſtructus Bombyx, poſt ultimum ſenium per dies ferè decem impenſe nutritur, & vorat, ut ad notabilem perveniat molem.

Bombyces ſatis nutriti contabeſcere incipiunt, ipſorumque corporis moles parum minuitur; per diem ſaltem à cibo poſtremo abſtinent, alvi excrementa cum ſanioſo quodam icore mellei coloris ex toto excernuntur, ita ut in ventre nil ſuperſit. Externus corporis color immutatur, quædam enim luciditas ſeu diaphaneitas cum aliquali flavitiei tinctura obſervatur, & ſub ventre terreneus luxuriat color. Anterior corporis portio, ſecundo & tertio excitata annulo, turgida redditur, & purpureo

colore perlucet: Eundem etiam colorem referunt maculæ quædam in quinto & octavo annulo inſculptæ; portio pariter intermedia annulorum ſublutea redditur, ſicut & imi ventris appendices. Interius *Ventriculus* parum depreſſus vitellino quodam refertur icore, qualem ex ſecto corio erumpere videmus. Divagari tandem incipiunt Bombyces, & ſitum pro texendo folliculo aptum nanciſcuntur. Opportunum jam locum nactus Bombyx, propriis è vaſculis ſuccum, ſuccini inſtar, ſub ſtaminis forma effundere incipit, & ligneo fruſtulo vel occurrenti ſcabritiei applicat, indeque celeriter recedens, filum nere perpetuat, & diverſo ſub ſitu locatis adaptat: quod cum glutinoſum ſit, aëri dum exponitur, facillimè concreſcit arcteque hæret, & ita laxum quoddam rete, vel mavis, rudes quædam contexturæ inchoantur, in quarum centro, ex debita diſtantia, ovalis folliculi ſtructura & unita compages commode ſubſequi poteſt. Ut autem Bombyx ſtamen promat, retrahit caput, deinde attollit, & ad poſteriora recurvat, compreſſiſque ſuperioribus annulis, quaſi eructat, & ad latera diverberando caput ſtamen exerit.

Inter agendum per vices caput retrahit, parumque hæret, deinde elongato corpore mutatoque greſſu majori cum alacritate opus aggreditur. Nec diu venit hæſitandum, an ab ore vel ab extremo alvi ſtamen emittat, cum ſenſui manifeſtè pateat, ſub ore brevem quandam proboſcidem pendere veluti Mentum, à cujus extremo perforato ex delato illuc glutinoſo ſucco à ſericis ductibus exprimitur.

Filum ſeu ſtamen, quod unum, hocque perpetuo continuum, exerit Bombyx, diverſo ritu interſeritur; nam animal dimidium corporis, hoc eſt, extremam alvum immobiliter figit, dum grandioribus pedibus tenſa jam ſtamina apprehendit, & tunc reliquo corporis, capite præcipue, continuatis compreſſionibus, ſtamen ab interioribus trahit: ubi vero ulteriorem optat progreſſum, mutatis ſex anterioribus pedibus, quorum unguibus, ſtaminibus applicitis, corporis moles ſuſpenditur, caput anterius protrudit, cujus vario motu circumducitur ſtamen, diverſæquæ figuræ deſcribuntur; ut plurimum tamen *ſpirales* ſunt, vel ſaltem ad has proxime accedunt. Peragitur folliculi textura quaſi per triduum, vel ſaltèm per biduum, juxta Bombycis robur, prægreſſam cibationem, aëriſque ambientis temperiem. Hujus compaginata ſubſtantia non undequaque ſibi ſimilis eſt; nam exteriora primaque filamenta, quæ aliis fulcimento fuerunt, nullam colligantiam ſtabilemque connexionem habent, & eam folliculi portionem conſtituunt, quæ vulgo *pilum* dicitur, & apud aliquos inutilis lanugo. Plures autem ſunt partes, quibus intime compaginatur folliculus; nam in ſex laminulas dividi poteſt, hæque non uno pollent colore, juxta ſcil. portionem & naturam ſucci, quem diverſum in ſericis vaſis contineri diximus; quare prima operis die exterior folliculi, mollis tamen, textura habetur; ſubſequenti autem die novo expreſſo ſucco diverſæ adduntur laminæ, & reliquo tridui poſtrema valdeque friabilis additur textura, dum interim reſiccato ſtamine ſolidior redditur folliculus.

Singulus Bombyx ut plurimum folliculum ſibi parat; interdum tamen *bini* circa unius tantum folliculi fabricam ſatagunt, unde ex filamentorum implicatione impoſſibile eſt, ſervata ſtaminum continuitate; ipſum retexere. Hujus craſſities dupla eſt, & duodecim circiter laminulis conſtans; interius nullum adeſt ſeptum, ſed una tantum concavitas; exterius parum diverſa à mox deſcripta folliculi forma gaudet, cum fere ſemper depreſſior ſit, & latior, geminis quaſi juxta ſe poſitis folliculis coagmentata: Oblonga, papyri inſtar, loco folliculi obſervatur contextura, quæ quædrangularis eſt. Non raro ſuperveniente hyeme Bombyx, in ſe ipſum retractus, nullo edito ſtamine, in *Aureliam* immutatur.

Incluſi intra folliculum Bombycis ſerica inteſtinula, proprio exhauſto humore, non parum detumeſcunt, licet aliquid etiam ſucci ſuperſit. Tracheæ vaſa minus turgida redduntur, & inteſtinula, à *Ventriculi* fundo orta, Aurantiorum colore perfuſa vigent. Cor crebris pulſationibus ab imis ad ſuperiora movetur; reliquus corporis habitus contractior redditur, & rugoſus, ita ut ſingulorum annulorum latitudo in arcum flectatur, & parum etiam ſuperioris cavum ſubintret; unde excitatæ rugæ, ſicut & ani appendices, purpureæ redduntur.

Peracto triduo, abſolutaque folliculi fabrica, Bombyx (contractus tamen) per longum decumbens quieſcit: externus ejus color ex carneo vitellinus redditur; violacea quædam linea ad ſitum tracheæ orificiorum tranſlucet; & triangularis illa macula, in ſupina dorſi parte, in primo, ſecundo & tertio annulo excitata, purpurea quidem, ſed dilutior, redditur; ungues, quibus pedes armantur intro retrahuntur; crura gracileſcunt, ut externa tantum tegumenta remaneant; & patula olim tracheæ orificia anguſtiora redduntur. Interius tracheæ vaſa plumbeum colorem ferunt, in extremitatibus autem argenteum. *Ventriculus* exinanitus, parumque depreſſus ſubſidet, ſubflavo ſuffuſus colore. Teſtes ampliores redduntur eorumque vaſculum patentius redditur. Omenti ductus adhuc florent, & ubi tracheæ ramis irrigantur, roſeum acquirunt colorem. *Ventriculi* pariter vaſcula partim vitellina redduntur; ſingula tamen varicoſa. Cranii cavitas aquoſo & ſubflavo refertur ſucco, craſſumque & denſum ſub Bombycis corio latitat involucrum. Intra quatriduum tandem, quo tempore Bombycis cor tardè movetur corporiſque moles anguſtior redditur, diſcuſſo exteriori corio, (ſenectæ inſtar) *Aurelia*, quaſi novum animal, emergit. Expoliatio completur ſpatio minuti unius horæ cum decem ſecundis, hacque ratione (ut forte mihi videre contigit,) primo, celerrimus eſt cordis motus, totius corporis habitus convellitur, ita ut ſingulæ circulares ſegmentorum plicæ emergant, & ex tranſverſali laterum conſtrictione externum corium ab interiori ſeparetur; unde impetu facto, propulſa inſigni corporis craſſitie verſus caput, ſenium deorſum repellitur, & tracheæ portiones à propriis exterioribus orificiis divulſæ rapiuntur una cum ſenio, quod tunc deponitur. Interim ex motu ſciſſura excitatur in dorſo prope caput, per quam reliquum corporis exit, retracta ſenſim deorſum ſenecta verſus anum, juvante non parum flavo quodam icore, è cranii cavitatibus erumpente, ita ut libera appareat *Aurelia*, ſeu Nympha.

Dum exit Animal, antennæ craſſiores & mucoſiores à reliquo Aureliæ corpore ſejunctæ, præter implantationem, à binis cranii cavitatibus eruuntur; ubi revoluta ipſarum productio eundem occupat ſitum, qualem mandibularum bini olim Muſculi. Alæ pariter, & crura,

ſuis

ſuis terminis circumſcripta, apparent, *hæ* à ſitu anteriorum in Bombyce pedum extrahuntur, *illæ* vero à lateralibus dorſi partibus, quæ olim purpureæ florebant. Hæ vero exaratæ partes quoniam adhuc mucoſæ ſunt, hinc eſt, quod invicem de facili hærent, & ſenſim ſicceſſentes ita arctè uniuntur, ut unum videatur indumentum, quod Aureliæ ſpeciem exhibet. Quare cum hæ partes ſint *Papilionum* propriæ, ipſorumque uſibus deſtinatæ, videtur Papilionum natura citius, ac vulgo creditur, emergere, altiuſque radicari; cum in Bombyce, ante folliculi texturam, Alarum inchoamenta, ſub ſecundo & tertio annulo latitent; antennarum etiam delineationes in Cranio fiant, & expleto folliculo, proprio gaudeant termino: Nec incongruum erit dubitare, novum Aureliæ vitæ genus non-niſi jam geniti Papilionis larvam & velamen eſſe, ut nequaquam excitatus vel percuſſus externorum injuriis ſicte firmetur, & adoleſcat, quaſi fœtus in Utero.

Excitatæ mox Aureliæ configuratio, præcipuè exterior, rimanda ſeſe objicit. Corporis extima figura fere Ovalis eſt, ſegmentis ſeu annulis, per tranſverſum ambientibus, conſtans: Ventris medium parum protuberat: verſus caput & anum ſenſim decreſcit, ut extrema alvo in acutum deſinat; ut Icones demonſtrant. In ſuperiori dorſi parte ſuper ſecundum & tertium annulum extenditur quoddam corpus A. parum eminens à reliquo corii, quinque obtuſis angulis conſtans; unde *Umbonis* ſpeciem habet. Hoc communem cum reliquo exteriori involucro ſubſtantiam ſortitur, quæ tamen rectis fibris, copioſe per tranſverſum ductis parum exaſperatur. Supra Umbonem hunc (ut ita dicam) ſitus adeſt reconditi capitis B. à lateribus deſcripti corporis exortum trahunt eminentiæ binæ C, quæ deorſum productæ, & circa imum ventrem extenſæ, & revolutæ, poſtremum ibi ſortiuntur finem. Hæ frequentibus per obliquum ductus fibrulis, alarum compagem denotant; reliquum dorſi octo compaginatur annulis, qui reflexa quadam plicabili ſubſtantia continuantur; ipſorum color aureus in principio, ſenſim tamen ſaturatior obſcuriorque redditur, & perpetuo linea quædam, quaſi Citria, dorſi longitudinem deſignat. Fig. 16.

In prona ventris *Aureliæ* parte plures obſervantur in ſuperiori corporis regione parum protuberantes: F. etenim, quæ ultra medium ventris occurrunt, latioreſque ſunt, alarum C extremitates conſtituunt, quas à dorſi lateribus enaſci diximus: quæ vero his proxime emergunt; à ſummo corporis exortæ, deorſumque lateraliter productæ, antennarum D ſunt inchoamenta; prope harum exordium protuberant bini monticuli E, quæ Papilionis latitantia labia indicant, reliquæ vero inferiores excreſcentiæ G, crurum divaricatorum progreſſus exhibent. Reliquus venter ſex diſtinguitur annulis, nullumque *ſexuum* veſtigium exterius emergit. In lateribus ſtigmata, olim tracheæ patula orificio, adhuc ſuperſunt, non tamen hiantia. Fig. 17.

Diſſecto corio, ſeu potius peculiaribus concavitatibus; quæ ſingularum partium inchoamenta continent, iis præcipue in locis, ubi tumores mox deſcriptos adeſſe diximus, cinereus quidam turbiduſque icor erumpit: exaratæ enim quælibet particulæ membranis quibuſdam, veluti ſacculis, qui partium configurationem poſſident, conſtant, ipſarumque cavitates humore quodam replentur, qui propria concretione, contentarum partium ſoliditatem, una cum ipſarum natura, manifeſtat. In interiori ventre adhuc ſupereſt veſtigium Sericorum inteſtinulorum, ſi præcipue flavo ſcateant ſucco. *Ventriculus* parum contractus & rugoſus apparet; ejus color in medio roſeus eſt, in lateribus autem diu elixatam carnem æmulatur; interius concreto quodam ſucco, mellis inſtar, abundat, qui nullo adhuc pollet ſapore: circa ipſum tenuia *Inteſtinula*, ſeu vaſcula olim crocea producuntur, propria & antiqua ſervata figura, & Vitellina redduntur. *Cordis* motus ut plurimum à ſuperioribus ad ima perpetuatur, rarus tamen. *Teſtes* hinc inde medium ventris occupant, propriumque manifeſtatur vaſculum, quod Lymphatico perſimile eſt. Adipoſi ductus ultra propriam albedinem parum rubedinis referunt. In interiori corii parte, exporrecti adhuc per longum Muſculi obſervantur; contigui enim annuli, quibus Aureliæ corpus compaginatur, non ita uniuntur, ut rectam deſignent lineam, ſed intermediis plicabilibus & revolutis intro inſiſuris connectuntur, ita ut inferior annulus ſuperioris ſegmenti cavitatem ſubintret; quod Muſculorum ope contingit. Nam ipſorum fibræ exordium ſumunt à ſuperiori annuli parte, & deorſum deductæ in ſubſequentis portionem inſeruntur; unde quotieſcunque Muſculi tenſi manent (ut in Aurelia accidit) neceſſe eſt, ut annulorum binæ partes, quibus Muſculi affiguntur, parum ſibi invicem approximentur, & ita retracto ſurſum inferioris annuli principio, ſecum etiam intro revoluta rapiatur annuli extremitas.

Aureliæ configuratio hucuſque ruditer Vobis expreſſa, temporis progreſſu mutationes ſubit, donec *Papilio* manifeſtetur. Dierum enim decem ſpatio, æſtate; autumno autem & hyeme, menſis unius curriculo ſucceſſivæ perpetuantur diſpoſitiones. Quare externus corporis color ſaturatior in dies redditur, cum circa caput, caudam, & per longum dorſi, exſiccatorum Aurantiorum cortici perſimilis color emergat; quin & tractu temporis inferior & reflexa quælibet annulorum portio, zonæ inſtar, eundem referat colorem reliquum vero corporis, venter ſcil. & latera, vitellinum diu teneant colorem.

Externus habitus pilis ſubflavis condecoratur, à quorum radicibus, vigente aëris calore, ſudoris guttulæ erumpunt. Annuli, quibus Aureliæ corpus conſtat, ſolidiores fiunt, & quaſi cartilaginei. Alæ, antennæ, & crura propriis involucris contenta extra ſenſim protuberant, & manifeſtiora fiunt; & ex ſuperius deſcripto mucoſo ſucco, poſtremo concreſcente, ipſorum ſoliditas, & ſpecies emergunt: Dum proxime etiam proditurus eſt *Papilio*, nigræ quædam maculæ circa caput obſervantur, quæ latentes oculos indicant.

Interiora pariter immutantur. Tracheæ rami, amiſſo annulorum vigore, molliores redduntur, ita ut in ſeipſos collabantur, & ex plumbeis argentei fiant. Ipſorum etiam tunicæ vulgarium ſerpentum exuvias æmulantur, cum minimis quaſi ſquamulis componi videantur. Tracheæ exterius orificium occluditur, ut aëri non amplius pateat ingreſſus. Omenti reticulares plexus ſubpaleares fiunt, ipſorumque membranæ non parum lacerantur, ut amiſſa propria continuitate, reliquum pinguedinis, hocque exiguum, quod in tam longa inedia non eſt abſumptum, ægre contineant; cum univerſa hæc moles in fru-

ſtu-

Digitized by Google

ſtula contrita videatur. *Ventriculi* moles arctior & brevior redditur, ut quaſi deliteſcat: Nam primo ipſius tumor parum deprimitur, deinde retractis fibris rectis, ejuſdem longitudinem firmantibus, abrumpitur œſophagus, & ita ſuperior *ventriculi* portio deorſum retrahitur, reliqua vero, inferior ſcilicet, verſus ventris medium aſcendit, nullumque ſubſequentium *Ventriculorum* ſeu cavitatum remanet veſtigium, cum ſorte in ductum, & veſicam, mox exponendam, abſumatur. *Ventriculi* figura varia ſuccedit, ex diverſa contenti ſucci natura, & fibrarum retractione; nam ipſius membranæ extra fibrarum colligantiam eminent, ita ut *Ventriculus* criſpus rugiſque refertus appareat. Quæ tamen frequentior accidit, illa eſt, quam propoſui, in qua A ſitum ſuperioris oris deſignat, B vero inferioris. *Ventriculi* color varius contingit; nam hic à latitante intus ſucco emanat, unde ipſius tunicæ, primis Aureliæ diebus, carnei coloris, diluti tamen ſunt, mox roſei; deinde *pyropum* æmulantur, & tandem cyrneum, ſi in longum plus juſto protrahatur Papilionis eruptio. Conſimilis etiam ſuccus in ipſius cavitate luxuriat, qui primo mellis colorem & fere conſiſtentiam poſſidet, nulloque pollet ſapore; mox rubicundus efficitur, & ſolidior, & interdum amaritiem acquirit; non raro etiam liquatur & in humorem perſimilem ei, qui in exponenda inferius veſica colligitur, abit. Fig. 18.

Ab extremo *Ventriculi* B, crocea pendent vaſa C, ſeu *Inteſtinula*; hæc contento ſucco diu turgent: mox vitellina, & tandem quaſi lactea, ex ſtabulante intus ſanioſo quodam humore, qui tamen ſingulas ipſorum partes non inficit, cum quædam vitellina adhuc vel ſubcrocea perſeverent, ex nondum immutato contento icore. Ipſorum figura varicoſa redditur, & hinc inde eminula tubercula emergunt. Hiant vaſcula hæc in longum quendam ductum D, ab imo *ventriculi* productum, in prægrandem quandam membraneam veſicam E, humiliorem alvi partem occupantem. Hic igitur ductus exporrectus, & latus, periſtaltico quodam motu inſigni pollet; unde lacteum humorem, ſanguinis ſaniem, quem à continuatis vaſculis C perpetuo recipit, ſucceſſiva ſuarum partium conſtrictione, ita agitat, ut mirum reddatur ſpectaculum; interdum namque exaratus humor ſucceſſivis pluribus conſtrictionibus deorſum in veſicam exprimitur; modo iterum ſurſum abigitur verſus *ventriculi* fundum, ita ut perennis fiat fluctuatio; tractu tandem temporis, ſanioſum hoc excrementum in veſica E recolligitur. Hæc piri figuram habet, mole inſigni pollet, & perpetuo excrementis ſcatet; ejus ſubſtantia membranea eſt, & exterius minimis eminentiis, quaſi papillulis, exaſperatur. Duplex videtur excrementum, hac veſica contentum; aliud etenim ſanioſum eſt, & quaſi cinereum, quod perpetuo veſicæ fundum occupat, & excretum tabis inſtar concreſcit; alterum autem ſaturato & melleo pollet colore, & ſemper ſupernatat, etiamſi ſumma agitatione confundatur cum ſucco conſocio. Hæc excrementoſa materia, per alvum excreta, ita linteamina & tabulas inficit, ut perpetua ſubſit macula. Ab hac veſica alter erumpit ductus F, qui in anum hians hujuſmodi excrementis viam parat: membranea pariter conſtat ſubſtantia, eaque molli, ut non parum etiam extendatur.

In fœminis, primis diebus, quibus Aureliæ forma emergit, Ovorum inchoamenta erumpere & manifeſtari incipiunt; horum ſubſtantia, inter primordia, mucoſa eſt inſtar concreti nervei ſucci, cinereum ferens colorem, mox ſulphureum: Ipſorum magnitudo inæqualis eſt; etenim cum multiplices ſint (ut infra explicabitur) Ovarii tubæ, hæque veluti oblonga *Inteſtina*, in communem commeatum tendentia, ideo Ova, quo magis ab hoc communi ductu diſtant, eo minora redduntur, proportionali ſervato ordine; ut in *Precaria corona*, quæ vulgo *Cavaliere* dicitur, obſervamus.

Perficiuntur, & augentur ova, ita ut ante novam Papilionis manifeſtationem ſingula rite conformata reperiantur; licet interdum quædam imperfecta adhuc in tubarum extremitatibus deprehenderim. Obſervantur etiam, in imo alvi, veſicularum & globulorum quorundam inchoamenta, de quibus uberius infra dicetur.

Tranſacta exaratorum novem dierum ſpatio, vel interdum menſe ipſo, quibus ſub Aureliæ ſpecie Papilionis viſcera firmantur, nova ejuſdem ſuccedit manifeſtatio, quam ſummopere juvat icor, inter Aureliæ corium & Papilionis cutem ſtagnans. Etenim excitata ſciſſura in Aureliæ dorſo (ubi *Umbonis* ſpeciem extare diximus &c, circa caput & alarum implantationem, crebra pedum & alarum agitatione, qua hujuſmodi à propriis extrahuntur ſacculis, humectatâ papilionis cute, & ibidem implantatis plumis, de facili excutitur *Aureliæ* larva, & manifeſtus erumpit *Papilio*; unde duplex *Senium* in folliculo ſubeſt, Aureliæ ſcilicet & Bombycis.

Papilio, libertatem adeptus; novam exoptans auram, folliculi clauſtra urget; ab ore itaque copioſum eructat phlegma, quo proximum folliculi acumen madeſcit; tum, ſurſum elongato capite turget, ejuſdem texturam ſenſim laxando, & ſtamen ad latera diducendo; hocque capite velut ariete, peragit, quouſque data via erumpat anteriori corporis parte, quæ ſuper externum folliculi corpus revoluta, fixatis firmiter pedum unguibus, extremum corporis, adhuc folliculo incluſum, extrahit, & ita nova gaudens luce expandit alas, in ſiniſtris ut plurimum circumvolutas & contortas, quæ ſenſim ex motu & aeris temperie eriguntur & vigent. Excrementum æruginoſum impetu, & in diſtans ejicitur: Alæ, non elatâ è ſolo corporis machinâ, frequenter & celeriter dimoventur, & ſonitus, quem *bombum* appellant, cerebro auditur.

Mole differunt Papiliones, cum inter ipſos adſit ſexuum diſtinctio, ut ex pudendorum addenda hiſtoria patebit; *Maſculus* minor eſt, gracilior item, & vegetior; alvi extremitas ſurſum in motu recurvatur; ſuperiores ejuſdem partes, capiti viciniores, impenſe turgent, & licet alis gaudeat, non tamen volatu fruitur. *Fœmina* oblongo pollet corpore, ita turgido, ut multiplices zonas glabras, tranſverſum corporis ambientes, exhibeat, quæ nil aliud ſunt quam annulorum portiones, quæ olim in Bombyce in rugas contractæ ſub annulis latitabant, & in Aurelia etiam ſurſum revolutæ, corporis molem breviorem reddebant; nunc vero, ut ingenti Ovorum copiæ locus detur, laxatis muſculorum fibris neceſſario venter elongatur, & ita in annulorum confiniis glabræ hæ intermediæ patent zonæ.

Ut ipſarum vero ſingulæ, ut licet, pateant partes, attentius luſtrandæ veniunt, Iconibuſque manifeſtandæ; quare ab exteriori earundem habitu exordiemur. Harum

Digitized by Google

rum corpus quaſi Ovale eſt, & , ſi deplumetur, eam circumſcriptionem ſortitur, quam hic habetis: Ejus enim annuli circulares ſunt, & qui medium ventris occupant, latiores ſunt; reliqui vero verſus extremum exporrecti arctiores fiunt, ita ut ovalis fere conſurgat figura. Fig. 19. Caput habet A, exiguum tamen, in quo bini locantur oculi B. (ut in conſimilibus obſervatur) qui ſemiſphæram multis ſegmentis diſtinctam exhibent, unde innumeri quaſi intercepti aſſurgunt oculi. In ſuprema capitis parte antennæ, ſeu ignava cornicula C. extenduntur, quæ inſigniter foras eminent; eorum ſubſtantia ſui generis eſt, & fere oſſea, color ad caſtaneum vergit, figura vero filicis ramum æmulatur; etenim per longum articulatæ ad invicem ſuccedunt quam plurimæ partes ſenſim decreſcentes D, quæ ſatis proceræ, parum deorſum curvantur, & trunci inſtar hinc inde curvos geminant conſimiles ramos E, à quorum lateribus fuſci exiguique pili pendent: ſuperiorem vero trunci partem, pilorum & plumarum, quales in reliquo abundant corpore, ingens copia tegit. Hanc conſimilem articulationem in reliquorum Inſectorum antennis paſſim obſervamus, unde in ſingula ipſarum parte flexionis motus excitari poteſt. Fig. 20.

Inter oculos ad extremum oris finem bina pendent, palearis coloris, lata corpora F, quæ dum patula foras ex toto eminent, bubulum unguem referunt, & *Labiorum* appellationem ſortiri poſſunt. Hæc latiori ſui parte oculorum lateribus hærent, & libera deorſum pendent; ſolent autem intus retracta corrugari; quo caſu, diminuta longitudine, ipſorum latitudo amplior redditur: ſponte vero Papiliones, vel compreſſi ventris tortura foras exerunt, & aquam etiam fundunt, ſeu mavis, exeunti ab ore humori locum præbent. Inter radicem antennarum, oculos, & labia triangulare ſpatium, quo os completur, reſultat, ſolis pilis hirſutum, nullaque forma extuberans. Motum habet caput ad latera, ſurſum, & deorſum, cum aliqualem habeat cum ſubſequenti thorace articulationem.

Proxima Capiti occurrit corporis portio, Carneus ſcil. ſui generis circulus, arctus tamen, ſeu membrana, quæ, dum exſiccatur, cartilaginis naturam acquirit; hæc cranium cum reliquo ventre continuat, *Collumque* æmulari videtur. A prona hujus parte ventrem conſtituente, bina erumpunt crura G, quorum ſubſtantia cartilaginea eſt, & ſolida, & interius excavata, ut muſculis ſit locus (ut paſſim in *Cruſtaceis* videmus.) Exarata crura G, ſicut & ſubſequentia, quatuor habent inſignes portiones ad invicem articulatas, quibus poſtremo pedes H appenduntur, qui multiplici articulationum ſerie componuntur; quibus tandem bini adduntur ungues verſus interiora recurvi. Prima igitur crura G, capiti proxima, implantantur in ima primi circuli portione ſub ipſis oculis & deorſum quaſi perpendiculariter elongata, primam articulationem ſortiuntur, quæ inſignis eſt; ſubſequens vero articulus ſurſum, ad exteriora tamen, diducitur, & exporrigitur verſus antennarum implantationem, ubi articulatio ſubſequens deorſum reliquum cruris & pedis dirigit, ita ut ex vario partium cruris ſitu bini deſignentur trianguli: Hoc tamen peculiare in his primis cruribus obſervatur, quod prima articulatio undequaque libera eſt, & ad extra divaricatur, reliquis autem ſubſequentibus binis crurum paribus ita arcte unitur propriis annulis, quibus connaſcitur, ut immobilis hæreat.

Subſequitur corporis pars, Thoraci analoga, à qua bina hinc inde pendent crura I, pari ordine locata: hæc à lateribus proni ventris orta, & interiora verſus deducta, prima articulatione ſibi occurrunt; reliquo autem eundem progreſſum habent, quem nuper deſcripſimus; in hoc tantum differunt, quod prima articulatio arctè hæret ventri, ipſique unitur: ſingula hæc crura brevibus plumis & pilis commode teguntur, hiſque albis, & candidis. Crura hæc motum reliquo corpori communicant, & his valide animal objecta apprehendit; unde neceſſario non tantum in cavis ipſorum articulis latitant muſculi, ſed etiam in pectoris cavitate, ubi implantantur.

Superior Thoracis pars, humores æmulans, iiſdem excitatur annulis, à quibus exordium ſumunt exarata crura; hæc eminentes quaſdam habet particulas in Aurelia ipſa aſſurgentes, parumque figura diſcrepantes: Etenim prope antennarum A implantationem, elata quædam circuli portio B, *Cervicis* inſtar, emergit, ſub qua (ut reor) crurum vel antennarum muſculi locantur, ſubſequitur ſcuti-formis quidam tumor C, cui alter quadrangularis appenditur. Hi omnes eadem annulorum ſubſtantia ſemi-cartilaginea excitantur, piliſque & pennis conteguntur. Sub his validæ & copioſæ fibræ carneæ, lutei coloris conduntur, quæ totam pene hanc pectoris cavitatem replent, & verſus ſuperiora diriguntur, & tandem recollectæ muſculos efformant, qui alarum radicibus inſeruntur. Fig. 21. A lateribus ſcutiformis hujus protuberantiæ, non longe ab alarum implantatione, bini quidam proceſſus D cartilaginei, deorſum inclinati, foras erumpunt. Alæ E, ſeu, cum *Ariſtotele*, pennæ, non longè à deſcripto dorſo & in Umbone implantantur: binæ hinc inde ſunt; ſuperiores K, quæ ab humerorum apice erumpentes ad latera extenduntur, & ampliores ſunt; reliquæ verò L, humiliorem ſitum verſus pronam pectoris partem occupant, & minori pollent latitudine, ſingulæ ſolidioribus quibuſdam componuntur gracilibus & oblongis partibus M, quæ cæteris firmitudinem præbent; earumque ſubſtantia quaſi oſſea eſt: fig. 20. hæ, arborum vel plantarum more, à quodam communi quaſi trunco pendent, qui alarum radicem firmat, & ulterius productæ diſſociantur, & alias ulterius germinant fibras, quæ ad alarum extremitatem exporrectæ obliterantur; ſpatia vero inter ſolidas haſce fibras ſuborta tenui quadam & quaſi diaphana replentur ſubſtantia, quæ ſpecularem lapidem æmulatur; unde ex his omnibus alarum conſurgit expanſio, ipſarumque levitas. Tota alarum moles undique pennulis, ſeu plumis, tegitur; foramina etenim determinato ordine per tranſverſum obſervantur, in quibus exiguæ pennæ inſeruntur, quæ ex levi tamen manuum contractatione decidunt, unde hujuſmodi alæ *farinaceæ* dictæ ſunt.

Reliquum papilionis corpus, ab alarum implantatione uſque ad alvum, octo compaginatur annulis ſeu ſegmentis, quæ molli adhuc ſubſtantia ſuccini colorem referunt, piliſque & pennis conſperſa conſtant. Horum portio (ut ſuperius tactum eſt) denudata pilis ſurſum reflexa in maſculis latitat, in fœminis autem Ovis turgens, una cum annulorum reliquo foras eminet.

Ventris extremitas ob pudendorum varietatem diverſi mode terminatur; etenim in maſculis ultimus annulus A in prona ventris parte cartilagineus, ſeu potius oſſeus

eſt, & verſus alvum in Appendices quaſdam B. lancinatur Fig. 23. A poſtremo hoc annulo membrana quædam gilva pendet, quæ ſenſim acuminata oſſeam pudendi & ani machinam ambit & continet, ſicque ventris cavitas clauditur; hæc inflabilis eſt, & ad libitum, dum præcipue fæcibus datur aditus, qua anus componitur, & penis cuſtoditur, mirabilis eſt. Ut autem hujus ſingula pateant, papilionis venter digitis ita comprimatur, ut extremus tantum annulus cum erumpente ſexu libere pateat, & tota Papilionis corporis longitudo perpendiculariter pendeat; illico occurrent bina hinc inde corpora in gyrum horizontaliter ducta, quæ in prona B ventris parte orta, lateraliter ſurſum producta, ſenſim graciliora reddita incurvantur, ultraque prominent, velut inſignes ungues, vel roſtra; eorum color flavedinem refert, ſubſtantia vero, in baſi præcipue, ſolida & fere oſſea eſt: hoc tamen interdum obſervavi, quod dum vi Papilio ipſa adunca reddit, non tantum mutari radicis ſitum, ſed mediam & quaſi acutiorem ipſorum partem flecti, & curvari quaſi articulationem haberent.

In medio ſpatii, ab his deſcripti, & circumdati, oſſeum quoddam, velut flos C, locatur corpus, quod in ſuperiori regione, hoc eſt, in extima parte foras erumpente, retortis finibus D, patens os exhibet, anique E extremum cuſtodit orificium. Pluribus oſſiculis conflatum diceretis gibbum & convexum hoc corpus, ſi compaginationes, rimulaſque attenderetis. Interior hujus cavitas tenui & gilva membrana inveſtitur, quæ parum acuminata in modum *Inteſtinuli*, extremum anum E conſtituit; unde ad animalis libitum exeritur, foraſque propellitur. In primo roſtrorum exortu A, ubi in B ſe contingunt primæ ipſorum productiones, convexa quædam ſubſtantia F, Umbonis inſtar, continetur, vel quaſi pharetræ: Hæc propria ſubflava inveſtitur membrana, intuſque aſtulam G cuſtodit, quæ interdum foras exeritur, *peniſque* veram refert naturam. Fig. 22. Situm igitur habet penis inter extremum oſſeum annulum, qui pronam ventris partem cingit, & anum, qui oſſeo ſepimento fulcitur: ejus cannula oſſea eſt, ſui tamen generis, ortumque habet inter apophyſes, ſeu extrema pharetræ, mox deſcriptæ, intra tamen ventrem condita. Hujus radix A modice arcuata eſt, & ejaculatorio vaſe, à paraſtatibus B ſeu aſſervantibus tendente, arcte nectitur, ita ut *penis* videatur ejuſdem continuati vaſis extremitas. Totus Cannulæ ſeu fiſtulæ ductus perforatur, ut exeunti ſemini pateat via. Circa ipſam [illegible]cabilis quædam tunica C, veluti *præputium*, ludit, inferiorem præcipue partem inveſtiens. Superior penis aſtulæ extremitas ſenſim gracileſcit, & tandem ſub ſpecie ſolidi acuminatique roſtri D deſinit, quod verſus ſuperiora recurvatur. Ab hac eadem parte, quæ verſus humum dirigitur in papilionis inceſſu, proportionalis *glans* E, qua penis extremitas ornatur, erumpit: Hæc interdum turgida, & tuberoſa redditur; tribus autem carunculis F. G. H. non raro inflatis componitur, quæ rugis & foveis aſperæ redduntur; harum prima F cum reliquis rudem efformatura triangulum, apice ſuique acutiore portione ab aſtulæ mucrone D pendet, & ſenſim latior effecta, trianguli partem efformat: ſub ipſa hinc inde binæ aſſurgunt excreſcentiæ carneæ G, H, quæ ab oſſeæ cannulæ cavo emergentes ad latera erumpunt, & acuminatis finibus I, K, veluti roſtris, verſus penis tergum parum revolvuntur, ut hujuſmodi glans, floris inſtar, apertis & revolutis tribus foliis compaginetur. In medio harum meatus conſpicuus L hiat, per quem ſemen emittitur. Fig. 24. & 25.

Papilionis penis frequenter exeritur, & extra eminet more animalium, quæ averſo corpore coeunt; etenim Glans penis, verſus ultimum corporis directa; dum ulterius horizontaliter movetur, ultra extremum alvi exporrigitur ejuſque motus *ſpiralem* quaſi deſignat lineam; nam vibrata penis aſtula revolvi videtur, ex quo probabile eſt, binos muſculos, quibus penis foras exeritur, ſpiralem inſertionem habere, uti in *pici* lingua, ut exeratur, obſervare eſt.

Parum abſimilem *Penis* ſtructuram in id genus Inſectis aliis obſervamus ut Papilione vulgari, Cicadâ, &c.

A maſculino pudendo ad fœmineum tranſitum faciam. Ventris extremitas annulo A, qui in prona ſui parte oſſeus eſt, completur, ejus forma lata & per-ampla eſt, pilis & pennis tegitur. Ab hoc annulo complicabilis pendet membrana B, quæ ſenſim anguſtata oſſeo quodam circulo C, anguſtiori tamen, circumambitur. Hic tribus lamellis oſſeis conſtat, in gyrum ductis, quibus ultima alvi cuſtodia paratur. Inter dictos annulos *Vulva* D, quæ ſaturatiori pollet colore, & ſolidiori etiam ſubſtantia: Ejus forma ſemi-lunarem concham, vel apertum calicem æmulatur, & in profundiore ſui parte ſciſſuram E, qua penis admittitur, habet. Extremi tandem oſſei circuli ſpatium à membranea quadam tunica occupatur; hæc ſtato tempore ad animalis libitum, vel fortiter compreſſa alvo, ita turgida redditur verſus imam ventris partem, ut foris eminens protuberantias F quaſdam efformet, Cotonei pomi ſpeciem referentes. Ab harum medio bini erumpunt ovales tumores G, qui pilis conſperſi, intermediæ ſciſſuræ H, anum efformanti, locum præbent; unde probabile eſt, interius communem quandam cavitatem adeſſe, (velut in *pennatis* accidit) qua ultimo fæces, & ova, mox per anum exitura, parum detineatur. Obſervandum tamen, ani foramen ſuperiora verſus dirigi; quin & monticulos G, quibus cuſtoditur hujuſmodi ſciſſura, non ita facile luſtrantibus imam & pronam ventris partem patere. Fig. 26.

Externum papilionis habitum hucuſque deſcriptum, pennis & pilis tegi diximus. Pennarum configuratio illa eſt, quæ parum in grandioribus pennatis apparet; aſtula enim A, ceu calamo, firmantur, qui ſenſim gracileſcens, hinc inde plumas B appenſas habet: Hoc tamen peculiare in hujuſmodi pennis obſervatur; ab ipſarum ſcil. extremo confinio aliquas prominere proceras plumas C. non eandem ſortiuntur magnitudinem, ut in conſimilibus paſſim obſervatur; ſed aliquæ proceriores oblonga firmantur aſtula, reliquæ vero brevi; illæ ab extremo alarum limbo pendent, & pilis promiſcuè habitum corporis tegunt; reliquæ verò alarum expanſas cartilagines cooperiunt. Fig. 27.

Conſideratis exterioribus, interiora pandenda veniunt; quæ cum multum mucoſitatis habeant, arcteque tracheæ vaſculis implicentur, difficilem ipſorum indaginem reddunt.

Lacerata itaque cute, & annulis, quæ totius corporis operimenta ſunt, dubitandum occurrit, an altera ſubſit membrana, cum interdum ipſius veſtigia deprehenderim: Et in naturæ penu tam ferax eſt membranarum proventus, ut nil copioſius in animalibus obſervetur. Certum

Digitized by Google

tum tamen eſt, carneas illas fibras, quibus univerſum retrahitur corpus, adhuc extare: hæ corporis longitudinem excurrunt; nec obliquarum vel tranſverſalium veſtigia deprehendere potui.

Hinc inde in lateribus ab interiori cute pendent tracheæ rami, qui ad ſingula viſcera diramificantur, in ſeipſos ita collapſi, ut circulorum loco minimis quaſi ſquamis compaginentur. *Ventriculus*, & *Inteſtina* olim crocea adhuc obſervantur; qualia in Aurelia deſcripſimus. Medium dorſi, bini teſtes M, ampliores redditi, occupant: Hi faſeolorum figuram æmulantur, & à quam plurimis tracheæ ramis gibba ipſorum pars contegitur. In concava ſui parte vaſcula N emittunt, quæ verſus extremum alvi producta, ſenſim laxata, vel ſaltem aſſervantium, uſum ſupplent. Hæc ulterius ſub vaſorum ſpecie elongata, ejaculatoria vaſa conſtituunt, quæ in unum ductum deſinentia, ad penis radicem poſtremo deducuntur, & ita ſemini in teſtibus producto via patet in aſſervantia, ab his in penis meatum. Fig. 24.

Testes adulto jam Bombyce emergunt, in Aureliæ ſtatu permanent, & auctiores redduntur, & poſtremo impenſe contento ſemine ita turgent, ut ſoli vigeant, propriaque mole cætera, viſcera jam ſenſim cadaverata, ſuperent: Horum color palearis eſt, dilutus tamen, ſubſtantia vero friabilis, & mucoſa.

Fœminarum ventris cavitas *Ovario* contiguiſque viſceribus repletur, ita ut ipſarum moles impenſe emineat. Ovarium productio quædam *Inteſtinalis* eſt, exortum habens ab extremo ano membranea conſtat ſubſtantia, quæ de facili extenditur, corrugatur, multumque roboris poſſidet. Hujus truncus A, in anum deſinens, minoris unguis latitudinem æquat: dum interius procedit, in binos dividitur ramos B, qui ulterius parum producti ſinguli in quatuor æque oblonga *Inteſtinula* C ſubdividuntur, & tandem unitis extremitatibus, ad centrum ventris reflexi, ultimum habent terminum. Horum quilibet in tota ſui expanſione ſimilis eſt, & longitudinem Indicis æquat. In noſtris Papilionibus ſexaginta, & ultra, ova D. in ſingulo exarato ramulo C continentur. Tubarum interior cavitas ovorum generationem & commeatum promovet; in octo enim elongatis uteri productionibus C, ova exortum & incrementum habent, ad ſtatum uſque excretionis tempus detinentur; quo apparente, ſenſim per continuatos geminos ductus B in ultimum A, velut in communem truncum exonerantur, & ita ovorum fætura ſuccedit. *Ovarii* tubæ, tunicis conflatæ vaſculis copioſis, admodum retis implicitis, irrigantur, à quibus probabile eſt ovorum materiam decidere; ut in uteris Gallinæ non improbabiliter veremur. His adduntur evidentes tracheæ rami, quibus non tantum ipſarum extremitas firmatur, verum & totus progreſſus irrigatur. Motum habet *Ovarium* periſtalticum; patenter enim impetu quodam retrahuntur ipſius partes, & præcipue truncus prope anum, unde probabile eſt, fibris (velut in quadrupedum *Inteſtinis* accidit) donari, cum ejus corpus maxime ibidem craſſius exiſtat. Fig. 28.

Plura circa *Ovarium* natura locavit, quæ, cum in ipſum hient, hic pariter exponenda veniunt. *Ovarii* truncus A, antequam binos promat ramos B, oblongo cuidam corpori E nectitur, cujus interior cavitas cum trunco A pariter communicat. Corpus hoc E colorem & ſubſtantiam quaſi nerveam poſſidet, & aliqualiter ſolidam; ejuſdem figura variat, interdum enim bina ovalia corpora F, arcte invicem contigua, præcipuam huic corpori molem præbent; interdum tamen unicus eſt venter, piri vel oleæ fructus ſpeciem referens. Huic F perpetuo additur alterum rotundum modiceque latum corpus G, ovalis pariter figuræ, quod altera extremitate cæcas quaſi radices promit, in imo ventris conditas; altera autem extremitate colum ſeu ductum emittit, qui unitus portioni ovalium corporum F, communem pro exaratis finibus canalem H efformat: hic autem in *Ovarium* hians abſumitur, unde lentus humor, hujus viſceris ope recollectus, in *Ovarii* truncum exprimitur.

Ab oppoſita *Ovarii* parte, verſus tamen anum, aliud pendet corpus I, majoris tamen magnitudinis; hoc globoſum eſt, & colore figuraque Occidentalem margaritam æmulatur.

Duplicem ductum habet, alter enim brevis & latus K, qui tendit ad radicem extremæ oſſeæ coronæ L, ubi in excitata oſſea concha Vulvam hiare diximus: aliud autem colum M, quod longius eſt, *Ovario* appenditur, ibique aperto ore deſinit. Corpus hoc I interius habet configurationem, non enim ſacculi inſtar ipſius concavitas laxatur vel aperitur, ſed lacerata exteriori tunica, quæ margaritæ ſuperficiem imitatur, globulorum N quinque & ſeptem ut plurimum racemus emergit, qui pedunculo communi O, huicque peſorato appenſus, elongatus ulterius ad *Ovarium* M, & ad fœmineum pudendum L, propriam ſortitur ſtructuram. Fig. 29. Interior cavitas mucoſo quodam, perſimili ptiſanæ hordeaceæ, ſucco refertur, quare cum in hanc, ut inferius patebit, immiſſo pene ſemen ejaculetur, ibidemque detineatur & foveatur, illam *Uterum* eſſe credidi, à quo ſemen cum commixto ſucco ſenſim (ita enim probabiliter reor) per proprium ductum M pertranſeuntibus ovis aſpergatur; unde ſubſequentibus obſervationibus firmare placuit non ſemel conceptam conjecturam. Papilionis fœminæ, quæ maſculi concubitu fœcundata, ovorum fæturam incœperat, ventrem aperui, & *Ovarium* una cum contentis ovis, reliquiſque adjacentibus viſceribus extraxi, ut præſto eſſent pro eliciendo *Icone*. Singula igitur Ova in tubis contenta, parum compreſſa, ſulphureique coloris, & conſequenter infœcunda permanſere, ovum autem, quod in *Ovarii* trunco prope Uteri hiatum hærebat, turgidum, & violaceum ſtato tempore redditum permanſit, utpote fæcundum. Quid ſimile etiam miratus ſum in ſponte diu defuncta papilione, cujus ventrem, cum plus juſto turgidum intuerer, diſſecui, & tota ovis copioſe ſcatebat: Non longe ab ano, in extremo *Ovarii* trunco quædam aderant ova violaceo perfuſa colore, qui tanſacto certo temporis ſpatio indui ab his ſolet tantum, quæ fæcundata jam ſunt: Interior continuatus *Ovarii* truncus in tumorem aſſurgebat. Dum igitur fœcunda abſtuli ova, en ſucceſſit *Inteſtinulum*, farciminis inſtar, ex concreto quodam ſucco, in quo occludebantur quædam ova violacei pariter coloris, affuſum vero corpus, ex ſubſtantiæ modo, colore, cæteriſque accidentibus, ſemen ab utero eructatum, ibique præter naturæ legem concretum conjeci, cum in exteriori Vulvæ orificio eundem deprehenderim ſuccum; & in Maſculis etiam ab extremitate uretræ, in ſpiram circumvolutum perſimile ſemen pendere viderim. Quare ex his veritus ſum, Ovorum productionem abſque maſ-

 culi

culi ope, ut in Gallinis accidit, peragi; ipſorum vero fæcunditatem ex aſperſo maſculino ſemine, jam in utero recepto ſubſequi, dum ſingula ova à tubis decidua *Ovarii* truncum ſubeunt, In quem ſemen, jam utero conditum, aliaque ab adjacentibus viſceribus eructantur. Et ut elicita jam conjectura ſenſatis, prout licet, firmaretur obſervationibus, alia molienda duxi. Ova igitur famellæ, quæ maſculum diu admiſerat, ipſorumque fæturam inchoaverat, è ventre extraxi, eaque ab *Ovarii* tubis, quibus continebantur, libera reddidi, illa tantum cuſtodiendo, quæ adhuc tubis contenta *Ovarii* truncum non attigerant; hæc ad ſtatum tempus ſervavi: In his itaque primævus & nativus ſulphureus color perpetuo duravit quin, & gracilia reddita ſunt, emergente inſigni quadam fovea in ipſorum medio, & exhauſto ut plurimum humido, arida quaſi omnia permanſere, quod ſubventaneis ovis familiare eſt; poſtremo Ova hæc blando virginis calore & æſtatis temperie fota, nunquam Bombycem edidere. Ut rurſus evidentius & propius rem attingerem, Papilionis ova ſubventanea, expreſſo ab Utero ſemine, vel aſſervantibus maſculinis aſperſi, ipſaque ſtato tempore fovenda curavi; ſed cum ipſorum color ſulphureus perpetuo duraſſet, infæcunda permanſere: At maxima ſane fuiſſet experiendi fælicitas, ſi juxta præconcepta ſucceſſiſſet. Conſimilia interim veſtræ ſagacitati committo, dum reliqua *Ovario* adnexa viſcera perluſtro.

Prope igitur extremum *Ovarii* A finem, oblongam & inſignem locavit natura veſicam P; hæc imam alvum occupat, & per tranſverſum locata *Ovarii* truncum ſuperæquitat, longiſque productionibus ad latera elongatis, moxque reflexis verſus extremum ventrem, cæcis quibuſdam radicibus ſuos ſortitur terminos: Ejus ſubſtantia membranea eſt, tenuiſque texturæ, unde de facili frangitur, & diaphaneitatem aliqualem præ ſe fert. Ejus forma, bina Brutorum Uteri cornua unita, abſque Uteri intermedio corpore æmulatur; oblongum enim *Inteſtinulum*, vel veſicam, qualis in piſcium ventre obſervatur, præ ſe fert, & modo extuberat in globulos, modo in formam vaſis coarctatur, & tandem extremis finibus in cæcos abſumitur ramulos. A centro hujus veſicæ, ubi ſcil. eadem *Ovario* incumbit, canalis quidam R, brevis & arctus, eadem veſicæ tunica excitatus emergit, qui in ſubjectum *Ovarium* hiat. Repletur oblonga hæc *Inteſtinalis* veſica P aquoſo quodam & diaphano humore, qui aliqualem poſſidet amaritiem, & per exaratum colum R in *Ovarium* derivatur. Laterales hujus veſicæ productiones, hinc inde ab *Ovario* locatæ, ſibi invicem communicant, cum pars ſupra *Ovarium* cubans nullo polleat ſepto, unde compreſſione media contentus humor omnes pervadit productiones veſicæ, quin & fortiter compreſſis ſingulis veſicæ particulis nullus erumpit humor per cæcos fines Q, ſed totus per ductum R in *Ovarium* exinanitur. Parum abſimilem ſtructuram in *Locuſtis*, *Carabo*, & aliis obſervamus. Contenti humoris naturam tentaminibus aſſequi mihi non licuit ob ipſius paucitatem; interdum tamen ſuſpicatus ſum, naturam hunc liquorem ad majorem affuſi ſeminis penetrationem, vel ad leniendum ovorum exitum, vel ſaltem ad ipſa cuſtodienda, paraſſe; cum conſtet, Ova, dum id lucem eduntur; parum madida eſſe, mox exſiccata ita fortiter occurrenti tabulæ, linteis, & conſimilibus, hærere, ut niſi affuſo vino diluantur, vel ſumma vi evellantur, nunquam à primævo dimoveantur loco. Nec multum diſſimilia refert Immortalis *Harveus*, quæ in *Scotiæ* inſula obſervantur; quædam enim ova, dum naſcuntur, lenta quadam madent humiditate, quâ, veluti ferrumine, ſubſtrato ſaxo agglutinantur.

Avulſo Ovario, cæteriſque viſceribus, ventris cavum occupantibus, occurrit Cor, longitudinem dorſi excurrens, quod in Bombycibus jam vigere diximus. Eadem eſt omnimoda ſtructura, quam ſuperius propoſui, ſi externum colorem motumque inverſum excipiatis: Cordium enim tunicæ, denſiores factæ, amiſſa diaphaneitate ſubcroceum induunt colorem, unde in Papilione magis eminet cor, quàm in Bombyce: Motus etiam cordium, primis Aureliæ diebus acquiſitus, adhuc perdurat, à ſuperioribus ſcil. ad inferiora expreſſus, & ſucceſſiva Syſtole ſuccus propellitur. Nec ita conſtans eſt hæc naturæ ſemita, quin levi etiam ex cauſa varia reddatur, unde nil forte inconſtantius; tot namque anomaliæ in hoc cordium motu contingunt, ut fas ſit, parumper Vos detinere eorum hiſtoriam, quæ ſæpius obſervavi. Memini in Papilione motum Cordis (quod rarum eſt) ab inferioribus ſuperiora verſus me obſervaſſe; deinde tamen, tranſacto brevi temporis ſpatio mutatis carceribus, incœpiſſe à ſuperioribus inferiora verſus, diuque duraſſe: In conſimili Cor movebatur verſus extremum corporis; cordium vero, ſuperiorem corporis partem occupantium, diaſtole rara erat; inferiorum vero celer & frequens, & quæ corporis medium occupabant, raro pulſabant; tandem circa caput pulſus perduravit, quieſcentibus reliquis corculis, motuſque undoſus erat, verſus ſuperiora directus.

In Papilione pariter Cor pulſare cæpit ab imis verſus caput; ſecto interim per tranſverſum cordis ductu inferior portio ab imis ad ſuperiora movebatur, hac tamen ratione, ut humilior hujus pars celerrime moveretur, ſubſequens autem raro, altera autem pars in oppoſitum pulſaret. In aliis etiam facta eadem cordis ſectione, diviſæ ambæ partes primo verſus caput, poſtremo verſus caudam conſtringebantur, & contentus Icor in ſingulis pulſationibus exprimebatur.

Alias in Bombyce, proxime evaſuro in Aureliam, cordis motus ante ventris ſectionem ab imis ad ſuperiora dirigebatur, peracta tamen ſectione, mutato termino, ſeptuaginta edidit pulſationes, quæ univerſum cordium tractum libere excurrebant; ſenſim autem iterum rediit motus à cauda ad caput, & poſtremo parum diducto unguibus humiliori corculo, à ſuperioribus inferiora verſus revixit chorea. Frequentiſſime è mortuo animali diverſi promuntur motus in tot corculis ſibi invicem communicantibus; nam in unico tres fiunt pulſationes, in contiguo una tantum, vel binæ ſaltem: quin & in eodem corculo diverſitas ſuccedit; etenim ſi portio cordis ad latus inclinetur, celerrimas & frequentiſſimas promit pulſationes, tremoris inſtar reliqua vero, proprium ſervans ſitum, de more pulſat. Motus etiam extinctioni proximus non unum perpetuo ſervat rhythmum; interdum namque frequentiſſimus eſt, aliquando tamen ſua extinguitur raritate, & affuſa aqua vel ſaliva reviviſcit.

Ut tandem pulſuum varietatem expediam, binas addam inſpectiones, quas contigit cum doctiſſimo Dom. *Carolo Fracaſſato*, Collega meo, deprehendere; qua-

rum

rum prima in *Eruca* corde, vulgariter *Pinu* dicta, ſucceſſit. In hac igitur, corcula invicem hiantia ab inferioribus ad ſuperiora (ut in cæteris conſimilibus, quæ ad meas devenere manus, perpetuo obſervavi) moveri cæperunt; Tunicæ eorum, diaphanæ & ipſæ, ſubjectarum membranarum colore parum inficiuntur; interea tamen exarata corcula modo ſurſum modo deorſum verſus conſtringebantur, unde contentus icor variis hiſce motibus percuſſus fluctuabat; & quia pinguedinis bini globuli invicem hærentes in contento intra cordis cavitatem humore parum immerſi jactabantur, ideo mirum reddebatur ſpectaculum.

Hi itaque, ex Cordis Syſtole expreſſo humore, in quo natabant, ab imis ſurſum pellebantur, & frequenter impetu regrediebantur; at ubi in latiori corculi parte commorabantur, ſuperveniente Syſtole motum recipiebant verſus ſuperiora, ſumma cum velocitate, & quandoque aſcendebant ultra tria corcula; quotieſcunque vero in anguſtiori corculi parte ſtagnabant, ſubſequente compreſſione ut plurimum verſus caudam exprimebantur. Non raro, perdurantibus Corculorum pulſationibus motum vertiginis habebant, & interdum, & frequenter etiam fluctuabant enarrati globuli abſque conſiderabili progreſſu.

Alteram obſervationem ex Aurelia collegi nuperrimè excitata, in qua Cordium motus à capite ad imum dirigebantur; deinde ab hoc ad medium, à quo in oppoſitam caudam remittebatur propulſus icor, velut luſoria pila, & ita non parum duravit hic naturæ ludus, donec bini motus in oppoſitos terminos directi, à medio ſurſum & deorſum erumperent: & tandem unicus ſuperſtes perduravit motus, à ſuperioribus ſcil. ad inferiora.

Hæc ſunt ea, quæ circa motum Cordis in Papilionibus & Bombycibus frequenter obſervata, Vobis communicata volui, ut inde penſitatis ſingulis ulteriora eruatis, dum Ventris ſuperior portio utriuſque Papilionis luſtranda: Ab hac turgens quædam *Veſica* A pendet, quæ aëre refertapiri formam ſortitur, & in auctiori ſui parte tubulum B habet, qui in os Papilionis deſinit. Hujus ſubſtantia membranea eſt, & tenuiſſima, ita ut de facili laceretur, & perluceat; quare ſi exquiſito Microſcopio luſtretur, fibrulas C, ipſam cingentes, exhibet. Hæ omnes Veſicæ circumferentiam ambiunt; aliæ enim per tranſverſum deducuntur, reliquæ vero per longum; ita ut ſingulæ ipſius partes ſubſequente compreſſione exinaniantur. Exaratæ fibræ ita implicantur, ut rete conſurgat. An ſint vaſorum productiones an carneæ fibræ, interdum dubitavi; quoniam tamen non abſimilem ſtructuram in quibuſdam piſcibus, quibus membranei inſunt Pulmones, quin & in ipſis Teſtudinibus reperii, ideo carneos muſculos eſſe cenſeo, quales in urinaria veſica extant. Aëre intus contento turget, eodemque expreſſo detumeſcit ad animalis libitum unde non parum ovorum excretioni in fœminis, & ſeminis in maſculis eam conferre rationi conſonum videtur. Nec probabile eſt, veſicam hanc eundem ſortiri uſum cum veſiculis, quas in Piſcibus paſſim obſervamus; etenim Papiliones pedibus ſolo hærentes corporis molem urgent.

Inter enarrata hucuſque viſcera graciles *Omenti* productiones locantur; hæ vitellinum referunt colorem, & cum omni fere orbentur pinguedine, de facili obſcurantur.

Capitis interior compages, ob ſui exiguitatem & friabilitatem, non undequaque mihi patuit. Hoc unum obſervavi, antennas interiorem cranii cavitatem ſubire binis rotundis truncis, ſeu radicibus, qui in ſtyli-formibus proceſſibus occurrentibus implantantur, & forte carneis fibris pro ipſorum motu continuantur. Reliquum Cranii replet *Opticus nervus* per tranſverſum ductus, cinerei coloris & cylindri figuram tenens; in medio tamen anguſtatus nectitur *Spinali medullæ*, deorſum productæ. Hic nervus ad baſim oculorum, ſui expanſione, exteriorem tunicam, hancque nigram, conſtituit; interiorem pariter, quaſi argentea, ulterius promit: Reliquos humores non licuit in totum aſſequi ob exiguitatem.

Sed longo forte Papilionis partium hiſtoria vos tædio affeci, unde reliquum ejuſdem vitæ, quod, ni fallor, Bombycis ultimum eſt ſenium, compendio complectar. Papiliones illico ac lucem adepti ſunt, coitum tentant; nam maſculis incurvata corporis extremitate celerrime progreditur & regreditur, donec in præhenſam fœminam extremam alvum, ubi proprium locatur pendendum, vibret, & illico raptam fœminæ Vulvam unguibus & aculeis ad ſe trahit, ſibique jungit; pronam enim membranæ, anum ambientis, partem ita unguibus retrahit, ut utriuſque averſi corporis extrema ſe contingant: Mox penem exerit, ejaculatur, intraque pudendum fœmineum condit, & tunc contracto corpore alas per vices quatit, & capite ipſo lætabundus annuere videtur. Placuit editos alarum ſucceſſivos ictus dinumerare, & ſæpius in ipſo coitu continuatim ſumma cum celeritate centum & triginta & ultra promit, quibus peractis conquieſcit quaſi mortuus, vel à conjugio ſeparatus per horæ quadrantem jacet; iterum reaſſumpto coitu ſolitum alarum motum edit, longe tamen minus, cum ſæpe non excedant triginta ſex ictus: à quibus ferlatur, hilaritatem tamen adhuc ſervat, erectas tenendo alas; quo tempore fæmella elongato corpore, humique demiſſo ventre & dejectis alis jacet, mari tamen adhuc juncta. Hora interim excurrit quietis, quam alarum pauci ſubſequuntur motus. Durat hæc chorea quatuor dierum ſpatio; in fine tamen otia longiora ſunt. Tranſacto primo biduo ſolent mulieres ipſas ſeparare, & ſponte etiam interdum Bombyces ipſi poſt primos concubitus non iterum coeunt; quare maſculus curvato corpore, eodem fere ſervato ſitu, celeri vertigine tentatur, editque bombum. Abruptà copulà, brevi reliquoque vitæ curiculo fæmina ova edit. Horum fœtura utplurimum quatuor partitis vicibus, quas repetiti coitus intercedere ſolent, completur; comprimendo enim & coarctando mediam & extremam corporis regionem, foras elongato ano, ova in ſubjectam humum vel linteolum propellit, quibus ita hærent, ut vix cultro & unguibus amoveri poſſint. Singulam ovorum excretionem ſubſequitur brevis quædam quies, qua vix *Angelica ſalutatio* recitaretur. Et licet Papilio novum ſemper mutet ſitum, contiguitas tamen, & proportionalis intercapedo, quin & ordo in excretis & humi hærentibus ovis obſervatur, ut lineam flexuoſam deſignent. Excreta ova ut plurimum ſunt 516 vel 514, interdum minor eſt ipſorum numerus, cum aliquando 446. dinumeraverim, & interdum 393. Non omnia tamen ova tubis contenta in lucem erumpunt, ſed interdum ſucco in *Ovarii* trunco quaſi ſingula detinentur: interdum in *Ovario* triginta adhuc remanſiſſe obſervavi, & in fœminis, quæ maſculi concubitum

non ſunt paſſæ, frequenter ovorum ſupprimitur fætura, ita ut parum vivant.

Perdurat Papilionum vita juxta diverſam aëris temperiem; nam vigente æſtu citius intereunt, unde quintum tantum diem attingere vidi interdum tamen, ut *Auguſti* menſe, duodecim dierum ſpatio vixit Papilio; in principio autem hyemis ad menſem perductus eſt: ſuperſtite maſculo per aliquot dies obire primo frequenter ſolet fœmina. Ante interitum à dorſo decidunt plumæ & pili, ita ut ſubjecti corii citrinus color erumpat; alarum extrema corroduntur, totum impenſe turget corpus verſus ſuperiora. In fœminæ cadavere aliqua interdum ova ſuperſunt; viſcera circa Ovarium locata obſervantur, & in oblongis veſiculis, ſuperius deſcriptis, exiguum diaphani humoris ſtagnat.

Stercoris veſica interdum etiam turgida ſanioſo excremento emergit, nec appenſa *Inteſtinula* ex toto deliteſcunt. Tracheæ vaſcula mollia & flaccida ſuperſunt. *Ventriculus* ad ſuperiora retractus obſcuratur; *Uterus* inter cætera viſcera, majorem nactus ſoliditatem & firmitudinem, evidenter patet, & viget. Aëris veſica ita turget, ut Papilionis corpus auctius reddatur, & tandem exſiccato cadavere, vacua quædam interior remaneat concavitas. In extremitate interioris alvi, quatuor vel quinque acuminati oſſei proceſſus, à maſculino pudendo derivati, obſervantur. Et quoniam hæc ſingula cadaver conſtituunt, ideo abjiciuntur, ſolaque mox fæta ſuperſunt cuſtodienda ova. Hæc illico ac edita ſunt, citrium ſeu helvum dilutum referunt colorem, qui in tubis etiam efforeſcebat, ſenſim tamen immutatur, ut *Xerampelinus* fiat, & tandem hyacinthinus vel purpureus evadat. Hanc ſucceſſivam colorum mutationem multum juvat ambiens Aer; unde vigenti calore per biduum tantum Citrius perdurat color, & intra quatriduum Violacea redduntur: Interdum ſeptem dierum ſpatio hoc totum peragitur negotium, & ingruente hyeme in longius protrahitur hæc colorum mutatio. Non idem tamen effloreſcit color in ſingulis ovis; etenim, quæ ſubventanea ſunt, quorum ſcil. fæturam non præceſſit utriuſpue papilionis concubitus, primævum citrium ſervant colorem, ſicut & ova, quæ à tubis *Ovarii* papilionis eruuntur, licet fœmina jam vivens fœcundata fuerit; interdum etiam à fœmina, maſculo conjuncta, ſubventanea quædam, inter cætera fæcunda, eduntur, in quibus Citrius perpetuatur color.

Ovorum figura A ovalis eſt, parum tamen depreſſa, unde binas habet laterales concavitates B, quæ ſenſim, ſeneſcente ovo, patentiores redduntur; in ſubventaneis vero ovis frequentiſſime tanta excitatur concavitas & depreſſio, ut contuſa videantur ova. In altero etiam ovorum acumine exigua quædam obſervatur fovea, penè ſimilis illi, quæ in acino, avulſo pedunculo relinquitur. Fig. 30.

Teſtâ, ut cæterorum animalium, ova teguntur; hæc nequaquam friabili conſtat materia, qualis in Gallinaceorum genere obſervatur, ſed veluti cornuum lamina, diaphana & flexibilis eſt, unde in fruſtula, forcipibus ad placitum, ſcinditur. Exterior teſtæ ſuperficies non abſolute lævis eſt, ſed rotundis minimiſque tumoribus ſibi contiguis aſpera redditur, ut *Squatinæ* corium æmuletur.

Ovi concavitatem luteus occupat humor, qui ſolilium refert colorem, & levi elixatione concreſcit. An ultra luteum aliud adſit, ſenſus non attingit. Membrana quadam craſſiori Vitellus continetur: hæc plura habet, quorum dilucida cognitio phyſicas meditationes valde promoveret, illius exiguitas non obſtaret. In fœcundis itaque Ovis violacea quædam corpora ſupra ipſam excurrunt: hæc non, vaſorum in modum, tubuloſo & ſenſim decreſcente canali componuntur, ſed graminis vel hederæ inſtar, duobus conflantur gracilibus ſcil. pedunculis, & latioribus quibuſdam corporibus, veluti foliis annexis: hæc communem non habent truncum, ſed invicem implicantur; quæ vero intercedunt ſpatia, ovalibus replentur corporibus, circa quæ ludunt ſuperius expoſitæ productiones. Hæc diaphano ſucco replentur, & proinde pellucida ſunt, & in crudis elixatiſque ovis patent Hoc evidentius ſperabam me in Gallinaceis ovis reperturum, ſed excidit ſpes; nam hoc unum attingere potui in mox apertis ovis, & adhuc humectata exteriori membrana, cujus ſubſtantia ſurculis fere diaphanis exaratur, qui ramorum arboris inſtar in minores geminantur productiones, & mutua implicatione ſolitum rete efficiunt: Non eſt autem unius truncus, à quo ſinguli pendeant rami; intercepta vero membrana ab exaratis ſurculis, albis quibuſdam fruſtulis & globulis etiam conſtat quæ omnia videntur correſpondere mox deprehenſis in Papilionum ovis. His addiderim, teſtam gallinaceorum ovorum cicatricibus frequentibus refertam eſſe; unde ex his veritus ſum, affuſum humorem in *Ovarii* trunco per hæc teſtæ ſtigmata in continuatos ductus, in membrana exaratos, propagari poſſe, cum avulſo ovi cortice, quidam proceſſus, qui à ſubjecta emanant membrana, lacerentur; &, cum reticularis ille plexus in papilionum ovis violaceo ſucco turgeat in iis tantum, quæ maſculino ſemine aſperſa ſunt, (infæcunda enim nullum hujus veſtigium habent, ſed frequentiſſime exſiccata in pulverem teruntur,) ideo dubitari poteſt, ſubintrantem ſeminis partem in membranarum alveolis contineri, ibique conſervari, & turgere, ſive hoc contingat in ovalibus illis corporibus ſeu in reliquis violaceis productionibus. Pervia foramina in Gallinaceorum ovorum teſtis indicare videntur guttulæ concreti cujuſdam ſucci, qui in recentibus ovis dum igni admoventur, à ſupradictis ſtigmatibus erumpunt. Placuit interdum, ovum recenter editum in ſpiritu vini una cum atramento, aliquando in oleo ſulphuris, atramento commixto, incoquere, ut ſubingredientibus liquoris maculæ, & progreſſus in incluſis membranis hærerent; copioſa igitur nigra ſtigmata inſinuati atramenti emerſere in ſubjectis membranis, & in albumine ipſo.

Relata Papilionum ova linteolis hærent, & per totam æſtatem in cella vinaria, vel alia frigidori manſione conſervantur, hyeme autem rigente gelu, ſub lectulorum ſtratis, ne glaciem concipiant, locantur; apparente interim vere, vino & aqua commixtis, modice calefactis, aſperguntur, & ita à linteolis abraduntur, & tandem prope finem *Aprilis* blando mulierum calore incubantur, ut brevi Bombyces erumpant.

Quædam tamen Papilionum ſpecies apud nos eſt, quæ *ter bis* anno fæcunda redditur. Nam ipſius ova ſub finem *Aprilis* Bombycem edunt, à cujus mox natis ſeminibus novus ante principium *Julii* promitur vermis, hujuſque genita ova ſub *Auguſti* fine animal producunt. At quoniam

Digitized by Google

niam Bombycum cura non in ſolam ſpeciei propagationem dirigitur, ſed artificum præcipuus ſcopus eſt, ut ipſorum ſpolia in mercimoniam uſurpentur, ideo ſervatur folliculorum debita copia, ut venturo vere Bombycum ſuccedat ſoboles; reliqui, ne erumpente papilione, ſtaminis continuitatem ſolvente, inepti reddantur, ardenti ſoli exponuntur, & ita incluſa Aurelia ſuffocatur. In folliculis igitur, qui fortiori pollent ſtructura, ſeptem horarum ſpatium exigitur, quo ſolaribus radiis pervadantur: in languidis verò quinque, & ita per menſes conſervantur folliculi.

Ut retexantur autem folliculi, parumper calenti aqua macerantur, & ſcoparum apicibus ita agitantur, donec ſtaminum capita emergant; unde in faſciculum contorta, per foramen, in ferrea lamina excitatum, ne folliculi aſcendant ſurſumque rapiantur, ſed in aqua immerſi detineantur, & ſuper harpedone multiplicatis circuitibus evolvuntur.

Non tota ſemper ſtaminis longitudo retexitur, nec pro ſerico componendo filo apta cenſetur; nam laxior folliculi portio & tenuior, quæ Bombycem immediate circumdat, cum fragilis valde ſit, nec ita facile ſeparari poſſit, ut inepta rejicitur, & à noſtratibus *Strighella* appellatur; quod vero retexitur (ut interdum expertus ſum) nongentos & triginta Bononienſes æquat pedes, adhuc ſuperſtite exteriori lanugine, & poſtrema folliculi illaque inepta parte, quæ quartam, ut ſuſpicor, totius referre poterat. Eductum ſtamen, & in filum contortum, in plures uſus faceſcit; & nemo eſt, qui veſtium & ornamentorum varia inde producta genera ignoret.

Hæc ſunt quæ ex Tractatu MALPIGHII *de Bombyce* excerpere utile duximus, plura in ipſo Tractatu legere poteſt lector.

CAP. III.

De Cochlea terreſtri.

COchleæ terreſtris OESOPHAGUS ac VENTRICULUS ſupremam dorſi partem perreptantes ad extremam volutam diſcurrunt. Eſt autem voluta teſta hujus reptilis ad anteriora recurrens; hinc revertitur eadem ferè via in anticam capitis partem, ut ex hoc ſecum fiat excretio.

DENTES duo conſpicui, obliqui, nigricantes, membrana colligati.

Muſculi obſcuri qui commovent os ad manducatum infimi pedamenti mucronis dextram ac ſiniſtram cuſtodientes. Eſt autem pedamentum baſis membranea, lata, corpori ſubtenſa, figura ad ovi formam accedente, ſic tamen, ut ſit in extremis ferme acuta.

HEPAR in fibras tres diſſectum, atrum non adeò, ut non ſit ſubviride.

COECUM inſigne in extrema volutæ. SEVERINUS in Zootomia.

In Cochleâ abſque teſtâ VENTRICULI quatuor interdum numerantur, quorum *primus* ingluviei inſtar in orbem extenditur, *ſecundus* majori pollet longitudine, *extremus* a. in tenue Inteſtinum deſinit. MALPIGH. *de Bombyce.*

HEPATIS deſcriptionem hanc exhibet MALPIGH. *cap. 2. de Hepate*: Hic conglomerata quædam, inſignis ſi ad totius corporis molem referatur, glandula, conſpicitur, fuſci coloris, in inſignes fibras diviſa ſupra Inteſtinorum longitudinem excurrens, quæ ex ſitu, ex vaſorum connexione evidenter hepatis naturam & munus explet. Hæc in quamplurimos lobulos dividitur, non ſphœricâ, ſed conicâ potius figurâ donatos; nec ſat eſt naturæ hanc paraſſe diviſionem, ſed minimarum, valdè amica, ulteriorem, ſoloque microſcopio conſpicuam, molita eſt; nam ſinguli mox expoliti lobuli, velut ex parcis uvæ racemi conglobatis, ſubrotundis corporibus, acinorum inſtar conflantur, quæ cum toto lobulo mediis vaſis connexionem habent: ſingula tamen proprio deſcribuntur termino.

CAP. IV.

De Cicadâ.

IN Cicadis TRACHEÆ ramificatio hæc eſt: conſpicuus ramus A, qui cum exteriori cicatrice ommunionem habet, in minores ſubdividitur circulos, qui ſenſim in ovalem extenduntur veſicam B, eadem continuata ſubſtantia; hæc altera extremitate conſtricta C, iterum vaſis naturam ſubit, quam metamorphoſin ſæpius repetit, & tandem extremis finibus, ſibi invicem occurrentibus rete efformatur, quo viſcera aliaque foventur. MALPIGHIUS *de Bombyce.*

PENIS binis conſtat oſſibus quorum extremitas pluribus eminentiis aſpera glandem conſtituit, cuſtoditur autem vagina quæ etipſa in binos aperiturpartes non longe ab ano. IDEM.

CAP. V.

De Ephemera.

Ex Tractatu

JOAN SWAMMERDAM.

EXternarum partium deſcriptionem Cap. 5. de *Ephemera* proponit SWAMMERDAMMIUS, ex quo excerpere ſequentia conſulcum.

Dividitur animalculum hoc in *Interſectiones* XIV. Inciſurarum harum prior Caput tres inſequentes pectus reliquæ ventrem cum cauda efficiunt.

In Capite conſiderabiles OCULI, *tunicâ* æquali tecti, & utrinque ſetis ſubtilibus ornati. Inſtante depoſitione ſenectæ membrana hæc ſenſim abſcedit, reticulariſque hinc in animali hoc volante ſe hic exhibet ſtructura.

Inferius CORNUA ſe offerunt acuminata, ſubtilia, variis articulis prædita; hinc DENTIBUS armatæ *maxillæ* roſtrum conſtituentes, ad quarum initia *partes* variæ ſe exhibent *membranacea*, *piloſave*, ſimiles iis quales in cancris occurrunt.

Annulo pectoris primo cohærent PEDES *anteriores* duo, in ſtructura eorum talis hic qualis in talpis, aliiſque animalculis terram fodere natis variis nempe modis extror-

trorſum moveri poſſe. Quivis *Internodiis* conſtat 4 præter unguem, primum pectori unitur, ſecundum parum incurvatur, ſimiliter ac tertium, quod cornu magis reſpondet variis aſperitatibus inſtar *dentium* gaudens. Quartum valdè exiguum eſt, ungue armatum; curioſum omnino Muſculos hic contemplari articulorum horum motui dicatos.

Ad inciſuram pectoris ſecundam, quæ corporis totius tertia eſt, *ſcuto* quodam ſuperius interiuſque tectam, lumbos referentem, Pedum par ſecundum occurrit. Componunt hoc internodia quinque & unguis, varii hic etiam pili.

Ad poſtica magis procedenti *ſinus* occurrunt illi qui utrinque Alam anticam excipiunt.

Varii in his pori exterius venarum nervorumque ſpecie ſe exhibentes.

Ad inciſuram pectoris tertiam, quæ corporis quarta Alarum par alterum, priori longe hóc minus, ab eoque tectum, occultant Eædem etiam pedes poſticos qui ex internodiis quinque præter unguem, piliſque variis itidem conſtant

Annulus ventris primus, qui corporis quintus æqualis omnino & lævis eſt, nullis alis pedibusve fundamentum præbens.

Sex annulis reliquis utroque latere cohærent partes continuo mobiles quas verè maxillas hujus animalis judicamus Similes his partes in cancris notamus. Sex in quovis latere hic ſe offerunt.

Annulus ventris *octavus* & *nonus* qui corporis 12 & 13. ſimiliter plani & læves ſunt.

Decimus verò ventris, qui corporis ultimus caudâ triplici piloſâ gaudet jungunt ſe his appendices recurvæ duæ, in feminis haud adeo notabiles, quibus etiam inferius aliæ in viris accedunt.

Color animalis hujus ſubcæruleus eſt parum ad viriditatem vergens. Aſt viſceribus internis plurimum hic deberi conjicimus.

Oculi ſubnigricantes ſunt. Dorſum maculis nigricantibus variegatur, roſtrum albicat, *dentes* ex rubro nigricant, ſimiliter ac ungues atque maxillæ. Alæ ſenſim ex albo flaveſcent.

Quoad ſexum, Oculi in viro duplo majores quam in femina. Corpus ipſum in illo multo minus eſtquam in hac, in illo caudæ longiores.

Partium internarum præcipuarum hiſtoriam *Swammerdammius* proponit Cap. 6. quædam huc facientia colligere placet.

Affigatur vermiculus mas ope aciculæ chartæ nigræ, hinc ligneæ, dorſo incumbens; mox *aqueum* tenuem *humorem* loco vulnerato notamus, qui verus animalculi ſanguis eſt, licet minus rubicundus.

Cutis hinc diſſecetur forficis ſubtilioris ope, imo & à ſubjectis partibus acus acutioris opera ſeparetur, offert ſe membrana tenuis, & ſub ea Musculorum *rectorum*, *obliquorum*, *tranſverſorumque* compages, cum etiam alii ſe jungunt motioni deſtinati. Omnes membranæ dictæ firmiter cohærent.

Muſculis ſuccumbit, nectiturque membrana ſummè tenuis quæ Peritonæum. Huic jungitur Pinguedo, quæ veſiculis plurimis ex ſubtiliſſima membranâ conſtructis olei liquidi inſtar includitur.

Ad interiora procedenti Ventriculus occurrit cum Intestino connexo, Ventriculo unitur ſuperius Gula ab ore fili tenuis formâ deſcendens, circa locum unionis arctior nonnihil, ſimiliter ac anguſtia major notatur ubi orificium datur inferius.

Ventriculus variis ex partibus licet compoſitus, proprie tamen membranâ conſtat tenuiſſimâ inferius plicis plurimis gaudente, exterius lævi omnino

Venas Arteriasque in hoc animalculo notare non licet ſanguinis ob conſtitutionem aqueam, atque hinc exſangue ſemper habitum. In Ventriculo tamen canaliculos plurimos reprehendimus, qui vaſorum ſanguineorum formam referunt, licet microſcopia evidenter *Ramulos* eas eſſe *Bronchiales* manifeſtent, qui non Ventriculo ſolum ſed & externis interniſque omnibus exhibentur, adeo ut etiam pedes ipſi eorumque unguis ductibus hic pneumaticis gaudeant.

Intestini tres partes, compoſitione figuraque diverſæ, *Ileon*, *Colon*, & *Rectum*. In *Ileo* plicæ notantur leviores, valvulas conniventibus in homine occurrentibus haud abſimiles conſtituens. In *Colo* Valvulæ hæ multo evidentiores ſunt. In *Recto* rugæ quam plurimæ ſunt. Muſculique duo excrementorum excluſioni inſervientes.

Inter partes Internas ſpectabilis valde Trachea, quæ ex duplici trunco, ſerpentino ductu procedente, utrinque uno, conſtat. Diſtribuuntur hi non ad pectus ſolum, ſed etiam ad caput, abdomen pedes, Ventriculum, Inteſtina, parteſque alias, aëris ad partes omnes deductioni reductionique dicati.

Trachea hæc ex innumeris, firmiſque, *circulis* miris modis implicatis, membranarumque tenuium beneficio connexis, componitur. Coloris canales hi pneumatici cinerei ſunt, aut albicantes, in defuncto ac jam putrefacto animalculo, adeoque nigricante conſiſtentia atque colore ſatis ſe manifeſtante. Ad maxillas inſignis eorum defertur numerus, tres imprimis magnitudine notabiles, quorum medius nigricans ſemper, reliquis candicantibus.

Maxillæ utrinque ſex occurrunt, exacte albicantes ſplendenteſque. Succumbunt iis utrinque pinnæ quinque, quæ coloris aurei ſunt, natationi dicatæ.

Cor ad dorſum ſuperius reſidet, ſimiliter ac in bombyce, aliiſque variis, inæquale aliqui modo.

Spinalis Medulla admirabilis ſtructuræ eſt, conponitur enim ex partibus nodoſis undecim. Prima harum Cerebrum exprimit, ex quo nervi optici manifeſte procedunt, ſimiliter ac ex nodis reliquis nervi alii corporis univerſi.

Variis locis *medulla* hæc ligamentis gaudet, duris admodum, imprimis in pectore, ubi nervos exhibet validos valdè Muſculis pedum alarumvè motui dicatis.

Ad eandem Ductus Pneumatici magno deferuntur numero, ſimiliter ac ad partes alias, unde refocillatio etiam hic continua.

Genitalia quod ſpectat, in Maſculo circa Ventriculum atque Inteſtina Vaſcula reſident ſeminaria *Veſiculis ſeminalibus* Virorum, Talparum, Echinorum quodammodo ſimilia; longa valde ſunt Ventrem totum occupantia. Materiam continent lacteam, alba omnino, tenui ex tunica conſtructa, poris pneumaticis plurimis etiam gaudentes.

Ovarium in femina duplex eſt, eundem locum quem

Digitized by Google

quem in piſcibus occupans, utrinque nempe circa Ventris mollia, mox ſub cute. Et hic quoque canales reſpiratorii plurimi, tenui tunica omnia hic colligante.

CAP. VI.

De Eruca.

PROTUBERANTIÆ quas in dorſo & continuatis lateribus habet Bombyx primo ex Ovo erumpens, quarum mentionem *Malpighius* facit tractatu de Bombyce, patentiores ſunt in Eruca prægrandi quæ ab Aldrovando deſcribitur libro de inſectis Tab. 3. ſub fig. 9. & 10. à cujus dorſo miro ordine tubercula quædam ſeu papillæ numero ſeptuaginta octo aſſurgunt, quarum extremitas quæ *cyrnea* ornatur, unde ſpinæ pilorum loco quandoque 7 interdum 10. exeunt, quæ in longum productæ ovali quodam capitulo terminantur.

In hac Annulus quilibet, quibus conſtat bombyx, octo compaginatur minoribus annulis, qui invicem contigui latitudinem annularis digiti æquant, hi abbreviato animalis corpore attolluntur, & ita tota annuli latitudo arctior redditur.

Corpora illa quæ in Bombyce extremum corporis muniunt, eique fulcimen & motum præbent, hic ſolidioris ſunt ſubſtantiæ, & quaſi cartilagineæ, mireque colorantur. MALPIGHIUS *de Bombyce*.

In Eruca dictâ corcula invicem hiantia ab inferioribus ad ſuperiora moveri incipiunt, tunicæ eorum, diaphanæ & ipſæ, ſubjectarum membranarum colore parum inficiuntur; interea tamen exarata corcula modo deorſum verſus conſtringebantur, unde contentus icor variis hiſce motibus perculſus fluctuabat; & quia pinguedinis bini globuli invicem hærentes in contento intra cordis cavitatem humore parum immerſi jactabantur, ideo mirum reddebatur ſpectaculum.

Hi itaque, ex Cordis Syſtole expreſſo humore, in quo innatabant, ab imis ſurſum pellebantur, & frequenter impetu regrediebantur; at ubi in latiori corcali parte commorabantur, ſuperveniente Syſtole motum recipiebant verſus ſuperiora, ſumma cum velocitate, & quandoque aſcendebant ultra tria corcula; quotieſcunque vero in anguſtiori corculi parte ſtagnabant, ſubſequente compreſſione ut plurimum verſus caudam exprimebantur. Non raro, perdurantibus Corculorum pulſationibus, motum vertiginis habebant, & interdum, & frequenter etiam fluctuabant enarrati globuli abſque conſiderabili progreſſu.

In Erucis dictis PRODUCTIONES ALBÆ quæ in Bombycibus Cordis ambitum ſtipant totum interiorem Ventrem obliniunt & contenſa viſcera ſtipant: harum portio ab animali evulſa & aquâ excepta ſupra vitrum extendatur, ita enim rudis ipſius progreſſus & ſtructura habebitur. Elongantur vaſorum inſtar & proximis conſimilibus occurentibus inoſculantur, ita ut tota hæc alborum corporum ſedes laxum conſtituant rete A. Horum figura oblonga eſt, parumque depreſſa, nec eandem omnino latitudinem ſervant, ſed impenſe interdum anguſtiora redduntur mox extenduntur quaſi in foliorum formam B, iterum coarctantur, & ramorum inſtar elongata ſibique inoſculata & implicita laxum rete efformant.

VASA quæ in *Ventriculi* parte interiore in Bombyce notantur, tenuia valdè etiam in Erucâ, pilis oblongis & aculeatis referta notantur, ſimiliter ac in alia grandiori. Ibi ab eadem Ventriculi parte conſimile erumpit vaſculum, quod ſurſum deductum, iterumque reflexum, ad inferiora continuitatem ſervat. Hic horum vaſculorum duplex conformatio exſtat; alia u. alba ſunt, reliqua verò flava ſ. crocea; illa varicoſa, Inteſtini Coli inſtar, ſunt, eorumque ſemicirculares protuberantiæ, interius cavæ, cum intimo communique ductu communicant, unde eodem replentur ſucco; altera a. vulgarium vaſorum ritu parum depreſſa laterum ſuorum omnimodam levitatem ſervant, cum fere rotunda ſunt IDEM.

CAP. VII.

De Muſtela Foſſili.

MUſtelas Foſſiles aliquot nobis attulit piſcator in lacunis captas. Has diu in vitro ampliſſimo anguſti orificii aluimus. Sed poſtea pertæſi, nihil cibi ultra præbuimus, aquam etiam raro permutavimus, quod cæno & mucoſis humoribus delectentur, ſic autem ultra ſemeſtre perdurarunt per hyemem in hypocauſto repoſitæ. Una verò ex illis vitro exſiliens elapſa nobis inſciis in arenam devoluta aliquot ſeptimanis poſt inventa eſt tota exſiccata & arida, arenâ undique involuta, unde & Mumiam arenariam appellavimus, ultra 12. annos jam aſſervatam. Reliquas Anatome ſubjicimus, in qua paucula iſta adnotavimus, anno 1661.

RICTUS ORIS, pro piſciculi magnitudine ſat ingens & amplus, DENTES nulli.

OS *ipſum* quaſi cartilagineum, barbatis *prominentiis* carneis cinctum, quas natando expandunt, extra aquam claudunt.

Ante Oculos duæ exiguæ q. *fiſtulæ*

A rictu VENTRICULUS oblongus, ſatis capax.

Juxta hunc COR & PULMONES, & HEPAR coloris propemodum albi.

VESICA ut in aliis piſcibus nulla.

A Ventriculo unicum & Rectum INTESTINUM uſque ad anum, qui tribus tranſverſis digitis ab extrema caudâ diſtat.

Ad Inteſtinum utrinque OVA quamplura exigua, flaveſcentis coloris. VELSCHIUS in obſerv.

CAP. VIII.

De Papilione.

IN Papilione vulgari recurvus UNGUIS A extremum ventris terminat, à cujus baſi B bini acuminati proceſſus erumpunt, incluſum autem ſpatium è membranoſo ſacculo E in extremum anum deſinente occupatur. Non longè ab appendicibus B PENIS præputium D inſeritur, à quo emergit ejuſdem aſtula E cum propria glande: hæc autem peculiari quadam vaginâ F cuſtodi-

Digitized by Google

ſtoditur, quæ exterius pilis & plumis tegitur, interius concava eſt, & cum duplici conſtet parte, hinc eſt quod de facili dum coiturum eſt animal, hinc inde diductis & apertis partibus penis eſt in propatulo. MALPIGHIUS *de Bombyce.*

CAP. IX.

De Grillo.

IN Grillo Cinereo Os cum ſuperiori inferiorique Labio, illo quidem continuo, hoc vero in partes aliquot fiſſo, item cum tenuibus quibuſdam apprehenſoriis pendulis velut funiculis, quales & araneis ſunt.

Lingua obtuſa, rotundata, membranoſa, labro inferiori incumbens.

Oculi in ſummo capite oblique diſpoſiti, oblongi, feniculi ſemen referentes. Externa tunica, quæ corneæ inſtar eſt, nigris apparet lineis diſtincta, quæ quidem cognatæ illi non ſunt, ſed cum diaphana ſit varietatem accipit ab internâ tunicâ, quæ repræſentat uveam.

Supra Oculum in fronte utrinque Cornu mobile.

Aspera Arteria tenuiſſima.

OEsophagus nigricans cum conceptaculo nutrimenti cinereo.

Scapularis cruſta velut monachi cuculla.

Diaphragma tenuiſſimum & album, cujus motio ac reſpiratio qualis in perfectis animantibus.

Thorax ſuperne teſtudinatus, infernè complanatus

Parte dextrâ ſiniſtrâque Musculi multi tranſverſi internè conditi, moventes ternos pedes maximos, minores, minimos, quorum ſingulis partibus bini videntur deſtinati, alter, quem movet ſuperne, alter quem infernè. In utrorumque medio duo alii Recti, qui motui famulantur alarum.

Venter Inferior oblongus compaginatis conſtat membranis circularibus ſupernis infernis, ut locuſtæ.

Pedes maximi ſupra Ventris initia, per quorum femur tendo quidam viridis diſcurrit, & qui movet tibiam & qui pedem contrahit in ſeipſum

In Crure externe canalis, cui incumbens plicatur tibia, cum ſe animal ad ſaltum incitat. Cujus quidem canalis ſuperciliis aculei plurimi recurvi non recto ſibi ordine reſpondentes.

In poſtremis tibiæ finibus tres veluti ungues recurvi, in medio vero obtuſus & rotundus quidam digitus levis qui pes retro verſus eſt quam ut quadrupedis aut avibus.

Anus quatuor conſtat *aculeis* ſuperne atque infernè oppoſitis, & ſibi invicem averſis, cum extremorum canis *Unguium* formam referant utrique, magis vero ſuperiores.

Fulciuntur internè & fortaſſe commoventur medii ſeptem duobus oſſiculis ſtyli formibus.

In Grillo Viridi quatuor alis pinnato Dentes duo ſerrati à latere poſiti, forma dentium ferè cancri latipedis.

In Utero Ova numeroſa, oblonga, nigra, ſemen referentia.

Cauda biſulca duobus quaſi canalibus coaptata, cujus initio meatus utero fortaſſe dicatus. Inferne ſub caudam meatus alter, ani putarim.

Grillo vero incurvo Alis nullis ornato caudæ cornicula ſex fibris, externis quidem maximis, intimis vero minimis, cæteris media magnitudine conſtat, ad ſeminis immittendi compellendique commoditatem fortaſſe parati. SEVERINUS *in Zootom.*

In Grillo bini inſignes occurrunt Ventriculi quorum poſterior rotundus hinc inde appendices promit: reliquum Ventriculi in quinque minores utriculos diſtinguitur. MALPIGHIUS *de Bombyce.*

CAP. X.

De Locuſta.

IN Locuſtis talis eſt Tracheæ productio: ab exteriori orificio, annulis infixo, arctum pendet tracheæ caput, quod dorſi latitudinem in altero latere excurrit, in amplum extenſa tubulum B qui contiguis communicans minori quodam ramo, tandem acqui ſitâ vaſis naturâ, arctiori tubulo minimas ulterius, ad Cor præcipuè promit ramificationes. MALPIGHIUS *de Bombyce.*

In locuſtis quas obſervare potui evidens eſt *totius Ventris constrictio & dilatatio*, ea in parte præcipuè, quæ prona eſt, & dorſo opponitur, interius n. miram habent machinam, in ſingulis enim annulis A *oſſeæ* vel *cartilaginea binæ laminæ* B ſub eodem plano locantur, altera à dextris altera vero à ſiniſtris, ita ut latior laminæ portio cum exporrecta C ejus parte, inferiorem Ventrem tangat, reliqua vero ſuperius dorſum. Hæ ab inciſurarum ſubſtantia cæteriſque aliqualiter ſejunctæ locantur, ita ut liberè moveri poſſint: quare laxato ventre probabile eſt, velut tot arcus extendi, indeque capaciorem reddi ejuſdem cavitatem, vel ſaltem jam compreſſam in proprium reſilire ſtatum hujusmodi arcuum ope. IDEM.

Copioſæ hic Ovarii productiones, ſed ſingulæ unicum tantum ovum continent. IDEM.

CAP. XI.

De Scarabæo.

SCarabæo forcipato Intestinum dorſo ſtatim ſuppoſitum, ſub quo Uterus Bicornis prælonga cervice cum Ovis & fœtibus puſillis uniformibus. SEVERINUS.

Circa *Ventriculum* ſcarabæi ſubalbos quoſdam reperiri *globos*, qui tracheæ ramos recipiunt imò ipſorum copia Ventriculi portionem inferiorem præcipue circumdari MALPIGHIUS docet *tr. de Bombyce.*

De Genitalibus ſcarabæi naſi cornis hæc habet SWAMMERDAM. *litt. 24. Jan. & 14. Martii ad ſocietatem Regiam Londin, datis.* Scarabæi hujus Genitalia quoad Vasa Testicularia ad amuſſim conveniunt cum humanis teſticulis, atque ex unico tantum funiculo, longo, cavo, innumerabiliter flexo, atque (quod nondum in homine mihi viſum) principio ſ. apice cæco, conſtare non

non ſine aliquo ſtupore luſtravi. Delineatio eorum hæc eſt quam hic exhibemus, in qua *Teſticuli* ex unico funiculo duos pedes & ſex pollices longo, *Vaſa deferentia* ſemen album copioſumque ubi læduntur ſtillantia, *Veſiculæ* itidem ſ. potius *glandulæ ſeminales* ſex, *glandularumque ſeminalium ductus* protenſi materiam ſeminalem ſubflavam, (ut in hominibus quoque obſervatur) continentes proponuntur.

CAP. XII.

De Talpa Ferrantis Imperati

S.

VERME CUCURBITARIO.

IN hoc animalculo vivo diſſecto omnia ſic ſe habere comperimus, quæ *Aldrovandus* de illo *lib. de Inſectis* prodidit, obſervavimus tamen præterea hæc paucula. *Venter inferior* (tres enim ſunt, caput, pectus, & iſte quem dicimus) digitum latus *Ovis* minutis flaveſcentibus, & digitorum compreſſu facile in aquam glutinoſam tranſeuntibus totus repletus erat, per ova iſta & Ventrem reliquum diſperſa *filamenta* plurima & minutiſſima ac ſubtiliſſima (quæ Inteſtina certe non poterant dici, v[illegible]e aut nervi potius dicendi ſint aliis decernendum relinquo) in medio ovorum quendam quaſi plexum repræſentabant, miro ſane ſpectaculo.

Loco *carnis muſculoſæ* mucilaginoſa quædam ſubſtantia ad ſenſum uniformis exuviis inſtrata erat, fere ut in aliis vermibus, quæ ideo *panniculo carnoſo* majorum animalium analogia quadam comparari poſſe exiſtimavimus.

In *ſecundo Ventre* qui *Aldrovando* pectus dicitur nihil præter *materiam mucagini denſiori ſimilem* muſculorum vicem ſupplere vidimus, quæ in pedes uſque ſeu chelos teſtaceo tegumento munitas ferebatur, &, interſtitium quaſi quoddam teſtaceum à quo tanquam baſi *pedes* quibus terram fodit prodeunt.

In *Capite* eadem mucago nihil ab inferiori differens, niſi quod parumper compactior appareret. *Maxillas* habent *dentatas* quibus cibum comminuit & hanc pedibus quibuſdam ſeu veluti corniculis emiſſiciis admovet mira mobilitate. His ſuperincumbit corpuſculum quoddam exiguum rotundum nigrum duriuſculum, quod retrahi & protendi poteſt, id *narium* tegumentum nobis videbatur.

Ventriculus & *Inteſtina* in medio ovorum & filamentorum quæ diximus conſpiciebantur. Hunc *quadrifidum* velut in ruminantibus advertimus, ut hoc ſanè inſectum ad illa referendum exiſtimemus, etſi nimis novum quibuſdam videri poſſit. *Prima* enim *pars* intus κοιλιάς referebat, *altera* globoſa, & poſtquam ab externâ tunicâ liberavimus tota aſpera, figurâ quaſi cancellatâ jucundo nobis adſpectu echinum exhibebat, reliquæ duæ, *tertia* & *quarta* parum à prima differebant, niſi quod oblongiores erant, & in Inteſtinum mox deſinentes protendebantur.

Nihil tamen nos magis in admirationem rapuit quam pedum anteriorum ſtructura, quibus terram fodit. *Chelas* non ineptè dixeris, quia planè cruſtacei ſunt, nec minus ferè duri quam gammarorum articulati trinis flexuris conſpicui, acutos quaſi digitos extremo ſui ſeptem habent.

Color animalis non fuit totus ſubcaſtaneus ut *Aldrovandus* vocat. Ventre enim ex flavo albicabat. Hunc lanoſum octo compactum annulis refert, ſed ſi quid nos viſu valemus non lana hæc dici poteſt, ſed pedes ſunt minuſculi ad annulorum numerum utrinque gemini. VELSCHIUS *in obſ. phyſ. medicis.*

Vide quæ hoc de animalculo habet OLIG. JACOBÆUS in *actis Danicis.*

FINIS.

Digitized by Google

ANATOMES BRUTORUM
PARS V.
DE SERPENTE.

ANATOME
Inſtituta
à G. BLASIO.

PERICARDIUM hic valdè denſum, firmumque, notabili ſpatio à ſubſtantia Cordis diſtans continet idem liquoris clari inſignem ſatis quantitatem.

COR exiguum hic valdè, ſingularis omnino figuræ, pollicis tranſverſi longitudinem habens, digiti minimi latitudinem. *Unicus* ipſi tantum *Ventriculus*, qui omnem ſanguinem ex auricula addita, molis ſat magnæ accipit per Venam notabilem ſatis, eundemque eidem reddit per arteriam non minus inſignem, exinde ulterius promovendum. Carneæ ſatis *ſubſtantia* eſt, valideque admodum *movetur*, etiam diu poſtquam capite privatus eſt ſerpens, imo etiam extra corpus detentum ad aliquot tempus motu notabili gaudet à partibus omnibus ſeparatum. In hujus corpore adhuc dententi motu evidentiſſimè notare licet, quoties laxatur longiuſque evadit, toties ſanguinem ex eo ad partes adſitas ablegari, contra ac in aliis Animalibus duplici Ventriculo Cordis prædítis obſervamus. *Vena* atque *arteria* quas in Auricula Cordis reperiri modo docuimus levi quodam ſepimento diſtinguuntur, eo loco ubi Auriculæ uniuntur, quod facile videre licet ubi Ventriculus Cordis cum Auricula diſcecantur.

PULMO hic *duplex* diverſæ omnino ſubſtantiæ, horum primus, qui loco ſuperior, Tracheam immediate recipit, rubicundi hic coloris eſt, carnis mollis, ſpongioſæ, facile extenſibilis ſpeciem referens; Cavitate intus notabili gaudet, fiſtulari quaſi. Continua huic *Cavitas* eſt *altera*, inferior, priori longe major, ſive longitudinem ſpectes, ſivè amplitudinem, quam Pulmo alter, membraneus omnino, conſtituit. Immiſſus per Tracheam Aer utrumque notabiliter diſtendit & hoc in ſtatu prior ſericeam burſam repræſentat, poſterior Veſicam oblongam ad Renes ipſos ſe extendentem. Dorſo uterque poſteriori parte adhæret, ſub OEſophago, Corde, hepateque recumbens.

THYMUS Vaſis circa collum ſituatis accumbens firmæ admodum conditionis, hordei magnitudinem vix excedens.

GULA, ejuſdem ubique capacitatis, recto ductu ab ore ſe extendit ad corporis medium, ubi Ventriculum ejuſdem fere cum gula magnitudinis conſtituit, ſpithamæ unius & mediæ longitudinem habent, anteriora corporis occupantes. Saccum oblongum haud inconcinne referunt, ubi *Inteſtina* initium ſumere videntur, anguſtum hoc receptaculum, ſpatio duorum triumvè digitorum tranſverſorum capacitate ordinaria remittente. Amplum adeò receptaculum, ut vel pollicem viri robuſti recipere valeat. Pars hæc, quæ, ſuperiore anguſtior, parum oblique in latus dextrum inclinat, à figura ordinaria ſic recedit, carnoſiore ſubſtantia conſtat ea, quæ amplior ſuperiorque eſt, utpote quæ nil niſi membranæ duplicis, tenuiſſimæ, conſtitutionem exhibet. Et hæc ſubſtantiæ diſparitas cui non anſam præberet partem ſuperiorem, ſimpliciter membranoſam, OEſophagum dicere, inferiorem vero carneis præter membranas fibris gaudentem Ventriculum?

HEPAR mollioris ſubſtantiæ nitidi ſatis rubicantiſque coloris. Figura ipſi oblonga, complanata. Parte poſtica, quæ concava aliquomodo, OEſophago incumbit, anteriore parum protuberante. Longitudinem habet inſignem, at latitudinis eſt exiguæ, hæc enim vix minimi digiti tranſverſi latitudini reſpondet, cum illa ſpithamum integrâm excedat, aut decem digitorum tranſverſorum latitudinem.

RENES humiliorem obtinent ſitum teſtibus ipſis quorum ſitui diverſo diverſimode reſpondent dum dexter Ren ſuperior, ſiniſter inferior, ex quamplurimis quaſi glandulis coagmentati videntur, quarum quælibet ex arteria circa latus internum cor præterlabente ramulos ſibi adſumit varios.

URETER circa inferiorem Renis cujuſvis partem ſeſe manifeſtat, ejus progreſſus brevis rectuſque verſus Inteſtini extremum.

Digitized by Google

Vesica Urinaria hic deſideratur, eo quod in cloacam inteſtinalem urina æque ablegetur ac ſtercus ipſum.

Vesica Fellea ſpatio notabili ab hepate diſtat, ſubtili equidem aſt valida ſatis tunica conſtans, bilarius ductus ipſi ſingularis, qui incurvatus primo, hinc rectus magis, obliquè à dextris, ubi veſica recumbit, ad ſiniſtra deſcendit, ubi Inteſtinum Ventriculo vicinum intrare videtur, aſt non niſi intercedente corpuſculo glanduloſo firmo.

Idem Inteſtinum accedit *ductus* alius, priorem capacitate haud excedens, longo itinere ab Hepatis extremo inferiori productus, unitur hic ductui bilario, modo uno, modo duplici ramulo, antequam corpuſculum glanduloſum intret, hic an eidem miſceatur, ſic ut unico foramine uterque ductus in Inteſtini cavitatem hiet, an vero ſeparati iidem permaneant diſtinctoque exitu gaudeant determinare non audeo, ulteriore diſquiſitione hæc res indiget.

Corpuſculum glanduloſum, quod Inteſtino adhærere modo diximus, ductuſque bilarios excipere, Pancreas verum eſſe conjicio, ex hoc an ductus ſingularis ad Inteſtinum deferatur, nec dum notare contigit.

Pancreati huic ſiquidem tale haberi debeat, exigua quædam particula ſuperius cohæret ſubrubicundi coloris, pancreate ipſo longè mollior, minorque, Lienem eam eſſe cum Severino dicere, non video quid inhibeat, cum partem aliam quæ pro liene haberi queat reperire non liceat.

Inteſtinum ejuſdem ubique conſtitutionis & capacitatis, aliquot ſpithamarum longitudinem habens, niſi circa extremitatem ad duodecim digitorum tranſverſorum longitudinem, ubi amplitudinem multo majorem habet, ſic ut hæc particula Coli Rectique nomen adſumere queat. Definit ea circa Ventris inferiora manus tranſverſæ latitudine à caudæ apice, aſt conſtrictior hic eſt quam fuerat in ſui principio, medioque. Fœces in Inteſtinis hiſce, imprimis craſſis, hærentes, globoſæ omnino ſunt, unde variis locis tuberoſa hæc Inteſtina reperiuntur. Gyroſa Inteſtina omnia ſunt, multiſque modis flexuoſa, tenuia imprimis.

Penis hic duplex, adeo ut cuivis teſticulo, ejuſvè continuato ductui excretorio, continuus ſit unus, dextro dexter, ſiniſtro ſiniſter. Contortus hic valdè quamdiu capſulæ ſuæ incluſus, at extra eam longioris figuræ occurrit.

Testiculi duo, utroque latere unus, ſitu valdè diſpares, dexter enim ſiniſtro ſuperiorem longè locum obtinet, imo diſtat hic ab ano ſpatio ſpithamæ unius cum dimidia. Subſtantia eorum vix aliquid præter Vaſis ſpermatici tortuoſo ductu procedentis congeriem. Albicans totus teſtis apparet, quaſi ex funiculo albicante variè circumducto antequam extremum ſuperius attingat compoſitus.

Accumbit Teſti utrinque interiore parte, qua vaſa prædicta ſpectat, *ſubſtantia quadam mollis*, tenuis valdè, carneique coloris, hæc quid ſit, & an Teſti ipſi auxiliatur, necdum nobis conſtat, inquirant nobiſcum curioſiores.

Funiculus hic, quem *Vas ſpermaticum* diximus, quamprimum teſtis limites tranſiit, continuâ gyrorum continuatione, longo admodum itinere ad locum eum ubi Inteſtinum finem ſuum nanciſcitur procedit ubi peni uniri videtur. Initium circa teſtis ſuperiora agnoſcit.

à GEORG. SEGERO.

In Femella

An. 1656. Inſtituta.

Arteria Aspera teres fuit & longa, cujus annuli non erant toti cartilaginei, ſed ab ea parte ubi ei adhæſit OEſophagus tunica nimiæ diſtenſioni aptiſſima cartilaginum defectum ſupplevit. Deſiit autem arteria hæc lato orificio in Pulmonem.

Cor Pericardio ſuo, quod paucam aquam continebat, incluſum, oblongum erat, triangulare, & albicans, in alio nigricans. Non habebat autem cavitatem inſignem, ſed ejus loco pori aderant multi. Ea tamen parte ubi Vena Cava ortum ſumit pelvis excavata cernebatur.

Inferiori Pulmonis parti adhæſit Hepar oblongum, cujus parenchyma pertranſiit Vena quædam, quæ in ſuperiori parte unica erat, mox vero in duos Ramos, quorum ſurculi plurimi variè inter ſe concurrebant, findebatur, & tandem circa finem fere, concurrentibus dictis binis ramis, unica rurſum apparebat.

Ventriculus, longe infra hepar ſitus, vacuus erat, atque è duplici tunica conflatus. Harum exterior, quæ tenuior, circa ſuperius orificium plurimis donata erat rugis, cæteroquin glabra hæc facilè ſeparabatur ab interiore, quæ craſſior ac denſior.

Fundo Ventriculi adhæſerunt Vesica Bilaria, oblongè rotunda, ac ſucco flaveſcente tenui repleta, & lien perexiguus, lentis formam & magnitudinem æquans.

Sub liene & Ventriculo apparebat glandula alba & rotunda, avellanæ mediocris magnitudinem non excedens, per cujus ſubſtantiam ferebatur ductus à Veſiculâ fellis ad Inteſtini principium tendens, & in itinere Ramulos de ſe ſpargens, unde preſſa veſicula fellâ implebatur ductus ille cum ramulis ſuis.

Circa finem ferè dictæ glandulæ initium ſumpſit receptaculum Ovorum. Horum duodecim numeravi phaſeoli figura & articuli auricularis digiti longitudine conſpicua; quæ immatura adhuc eſſe exinde judicavi, quia ex iis diſciſſis luteus emanavit liquor, ſecus ac in alio ſubjecto, in quo ſedecim ova majora offendi, quæ diſciſſa ſubſtantiam craſſiorem, & teſtium ſubſtantiæ ſimilem, habebant, præterea etiam liquor luteus, ſimilis illi qui ex diſciſſis ovis effluxerat, circa receptaculi fundum fluctuavit, quia ſcil. omnis in ova nondum erat diſtributus. Ova quoque à pinguedine libera erant, ſecus ac in alio ſubjecto, in quo ova pinguedine prorſus erant immerſa.

Intestinum unicum & uniforme apparebat, ad cujus latera utrinque excurrebat Corpus album, oblongum, latum, cavum, & rugoſum, & hujus externo lateri utrique Ren incumbebat. *Severinus* in figura diſſecti viperæ maris corpora illa notavit litera X & vaſorum deferentium nomen iis indidit. Ego dixerim ea in ſerpente noſtra fuiſſe Cornua Uterina; ſed certi quicquam determinare minime poſſum.

Digitized by Google

Alias Inteſtinum rectum, ut & hæc duo corpora, & Renes eundem plane ſervarunt ſitum qualem repræſentat dicta figura, quæ habetur Zootomiæ p. 362. *Miſcell. curioſ. l. 2. Obſ. 3.*

De ANGUE CAPRIMULGO

QUem dicunt Itali *Cervono*, varia proponit SEVERINUS. LARYNX *inquit* exerta & conſpicua quacunque oris diductione.

Sub larynge LINGUA per meatum ultro citroque excurrens. Quod ſibulum ergo edit non mirum

DENTIUM ordo ſuperne quadruplex, inferne duplex

OCULI veluti vitrei.

ASPERA ARTERIA parte anteriori circulis cartilagineis poſteriori membrana tenui & amplo ſatis conſtructa.

OEſOPHAGUS latiſſimus pro corporis ratione.

VENTRICULUS item amplus

COR viſcerum omnium ſupremum

PULMONES Corde inferiores, cavi & fiſtuloſi.

MAGNÆ ARTERIÆ deſcendentis reverſivi duo Rami, alter ad OEſophagum, alter ad Pulmones

VENA CAVA in parte hepatis cava: porta verò in gibba, hæ poſtquam fines hepatis exceſſerint committuntur, & non ante diſtinguuntur, quam ad teſtium confinia pervenerint; ubi primum ſpermatica vaſa promuntur.

FELLIS VESICA longe infra hepar duplicem ductum habet, alter à porta inſertus duodeno per mediam glandulam formæ & figuræ tonſillæ humanæ: cujus & à latere viſitur ſplen parviculus ſatis & ex rubro candicans. Alter vero Veſiculæ fellis Ramus ab eadem glandula ad baſin dictæ Veſiculæ procedit, media membranâ cum corpore veſicæ ad alligatus.

TESTES ſitu diſpares; nam dexter ſuperior, ad quem mittit aorta ſpermaticum & varicoſum ramum, colore albidum unum: minores deinde alios huic oblique mittit infernè. Idem in ſiniſtro, ſed ramus ſpermaticus à venâ cavâ ſimplex eſt participatus ab utroque teſte.

RENES infra teſtes conſiſtunt, ex multis quaſi Renibus conflati, ab arteria magnâ Rami conſpicui deſcendentes oblique ad teſtes utroque.

OMENTUM à fine hepatis ad uſque anum.

Inter nervoſam & carneam Ventriculi membranam glandulæ miliares.

UTERUS non Inteſtino, ſed huic Inteſtinum incumbit qua cervicis medium.

Maribus PENES duo ſpinoſi, uti viperæ.

UTERUS item ſpinoſus duplici cornu, quorum utrorumque fines in acutum deſinentes cum cauda finiunt, & pari ejuſdem gracilitate.

FINIS.

IN-

Digitized by Google

INDEX LIBRORUM & CAPITUM.

PARTIS PRIMÆ Quæ TERRESTRIA proponit.

Cap.		Pag.
I.	DE Aſino & Aſinâ.	1
II.	Bove & Tauro.	1
III.	Vaccâ.	8
IV.	Vitulo.	15
V.	Camelo.	21
VI.	Cane.	21
VIII.	Capra.	41
IX.	Capra Africanâ.	42
X.	Caſtore.	43
XI.	Cervo & Cervâ.	51
XII.	Chamæleonte.	56
XIII.	Cuniculo.	58
XIV.	Damâ.	63
XV.	Echino.	63
XVI.	Elephante.	67
XVII.	Equo, Equa, Mula.	67
XVIII.	Fele.	70
XIX.	Fele Zibethicâ.	72
XX.	Glire.	76
XX.	Hyænâ.	78
XXI.	Hiſtrice.	78
XXII.	Lacertâ.	79
XXIII.	Leone.	79
XXIV.	Lepore.	86
XXV.	Luza.	90
XXVI.	Lutra.	90
XXVII.	Marte.	91
XXVIII.	Mure.	92
XXIX.	Ove.	94
XXX.	Porco.	104
XXXI.	Rangifero.	108
XXXII.	Ranâ.	108
XXXIII.	Simiâ.	108
XXXIV.	Sciuro.	116
XXXV.	Talpâ.	116
XXXVI.	Teſtudine.	118
XXXVII.	Tigride.	120
XXXVIII.	Vacca & Vitulo.	121
XXXIX.	Vipera.	123
XL.	Urſo & Urſâ.	127
XLI.	Vulpe.	121
	Sciagraphia nutritionis animalium.	129

PARTIS SECUNDÆ Quæ VOLATILIA exhibet.

Cap.		Pag.
I.	DE Accipitre.	131
II.	Anate.	131
III.	Anſere.	133
IV.	Aquila.	136
V.	Ardea.	146
VI.	Ciconia.	147
VII.	Columba.	148
	Cortice Varia.	149
VIII.	Corvo.	149
IX.	Corvo Aquatico.	149
X.	Coturnice.	150
XI.	Cuculo.	150
XII.	Cygno.	151
XIII.	Fulica.	152
XIV.	Gallo.	152
XV.	Gallina.	153
XVI.	Grege.	162
XVII.	Grue.	162
XVIII.	Mergo.	162
XIX.	Noctua.	162
XX.	Otide ſ. Tardâ.	163
XXI.	Oſſi fraga.	163
XXII.	Pavone.	163
XXIII.	Phaſiano.	163
XXIV.	Pico.	164
XXV.	Pſittaco.	164
XXVI.	Veſpertilione.	165
XXVII.	Ulula.	166

OBSERVATA De Ovo & Pullo.

Hippocratis.	166
Hier. Fab. ab Aquapendente.	166
Coiteri.	194
Veſlingii.	197
Harvei.	202
Langlii.	239
Scraderi.	243
Th. Aldes.	246
Stenonis.	248
Needhammi.	253
Malpighii.	253

PAR-

Digitized by Google

INDEX.

PARTIS TERTIÆ

Quæ

AQUATILIA

continet.

Cap.		Fol.
I.	De Acu Marino.	259
II.	Accipenſere ſ. Sturione.	Ib
III.	Aloſa.	260
IV.	Aſtaco.	Ib
V.	Anguilla.	261
VI.	Aſello majore.	262
VII.	Minore.	262
VIII.	Bufone.	262
IX.	Carpione.	262
X.	Cane Carcharia.	263
XI.	Centerinæ ſimili piſce.	272
XII.	Cyprino lato.	274
XIII.	Cuculo.	274
XIV.	Crocodilo.	274
XV.	Galæo Levi.	276
XVI.	Gammaro.	276
XVII.	Halece.	277
XVIII.	Hippogloſſo.	278
XIX.	Lampetra.	278
XX.	Lucio.	281
XXI.	Murena.	282
XXII.	Orbe.	283
XXIII.	Oſtreo.	283
XXIV.	Perca.	284
XXV.	Phoca.	284
XXVI.	Phocena.	286
XXVII.	Ranâ.	290
XXVIII.	Raja.	298
XXIX.	Rhombo.	302
XXX.	Aculeato.	302
XXXI.	Salmone.	303
XXXII.	Salamandra.	303
XXXIII.	Salpa.	304
XXXIV.	Teſtudine.	304
XXXV.	Spina.	305
XXXVI.	Tinca.	Ib
XXXVII.	Torpedine.	Ib
XXXVIII.	Turſione.	306
XXXIX.	Xipha.	306

PARTIS QUARTÆ

quæ agit

DE INSECTIS.

Cap.		Pag.
I.	De Araneo.	309
II.	Bombyce.	309
III.	Cicadâ.	327
IV.	Cochlea.	327
V.	Ephemero.	328
VI.	Eruca.	329
VII.	Muſtela foſſili.	329
VIII.	Papilione.	329
IX.	Grillo.	330
X.	Locuſta.	330
XI.	Scarabæo.	330
XII.	Verme cucurbitario.	331

PARTIS QUINTÆ

quæ agit

Cap.		Pag.
I.	De Serpente.	332

FINIS.

EX-

Digitized by Google

EXPLICATIO
FIGURARUM,
VARIA
In
ANATOME
BRUTORUM
Exhibita
ILLUSTRANTIUM.

Digitized by Google

Quæ BOVIS, VITULI, EOQUE SPECTANTIUM
Animalium partes varias Caput conſtituentes proponit.

Figurarum 1. 2. 4. 5. 6. 7. 9. 10. 11. & 12. STENONIO debemus, 8 SCHNEIDERO, 13. MEIBOMIO.

Fig. I.
Ductus ſalivalis externus.

A. Parotis conglomerata, *Stenonii*, glandula maxillaris externa *Blaſii*.
b. Parotis conglobata *Steno*. Parotis vera *Blaſii*.
c. Lymphaticum ex conglobata deorſum tendens.
d. Radices ductus ſalivaris exterioris.
e. Truncus ductus ſalivaris.
f. Venæ jugularis Rami exteriores.
g. Nervi qui ut intra glandulam & caput, ſic & extra illum locum ut in h. ſibi innectuntur.
i. Nervi funiculi ductum ſalivarem comitantes

II. & III.
Glandula maxillaris cum Ductu ſalivali inferiori.

A. Poſterior pars glandulæ.
a a a. Radices poſteriores ductus ſalivalis.
B. Anterior pars glandulæ.
b b. Radices anteriores ductus ejus.
C. Truncus poſteriores ductus ejuſdem tendinem muſculi biveatris conſcendens.
D. Reditus ejus & unio cum ductu anteriore.
E. Truncus communis ductus ſalivalis.
FG. Muſculus biventer.
H. Progreſſus trunci dicti verſus dentes arteriores maxillæ inferioris.
I. Apertio ductus ſalivalis ſub apice linguæ prope dentes inciſores maxillæ dictæ.
K. Glandula rotunda maxillari aſſidens.
L. Aſperitatum ſeries ſub linguæ latere.
M. Lingua extra ſedem ut vaſis exitus cernatur.
N. Tonſillæ.
O. Auriculæ foramen.

IV.
Ductus buccales, &c.

a. Oſtia vaſorum à glandula buccarum inferiori prodeuntium, quorum nonnullis ſeta immiſſa eſt.
b. Apertio ductus ſalivalis exterioris in papillarum ſumma & poſtremâ occurrens. Reliqua puncta innuunt cætera foramina per quæ compreſſione viſcidus humor exit.

V.
Ductus ſub linguales.

a. Glandula ſub lingualis.
b. Vaſa ejus.
c. Vaſorum exteriorum oſcula.
d. Sinus ad latus linguæ obſervatus.

VI.
Vaſculum unum ex illis quæ è glandula buccarum inferiore parte prodeunt.

VII.
Ductus palatini.

a. Foramina palati per quæ humor exprimitus.
b. Tonſillæ.

VIII.
Os diſtenſum vitulinum.

X X. Vituli palatum: cujus aſperitas gradatim diſcreta cernitur.
Y Y Y. Etiam membrana palati plenior & pinguior: reddit hæc preſſura mucum, qui ſparſim prodit per tenuiſſimos rores & guttulas quæ ad formam margaritarum albicant.
Z Z Z. Membrana à tunicâ oſſis Vomer dicti tracta ſecatur in multiplicem longitudinem. Vocatur ſimpliciter cancellata, quod tranſverſi cancelli deſint, eſt plena muci. Ea jam arctata prope abeſt à gula.
a a a. Lamina oſſis vomer dicti, prout ſua membrana involvitur.
B B B. Lingua.

IX. X. XI. XII.
Vaſa lachrymalia.
& quidem IX.

A. Glandula oculi ſuperior, Innominata dicta.
b. Angulus major.
c. —— Minor.
d d d. Lobi in quos anterior glandulæ limbus diviſus per quorum interſtitia lymphatica e e c. exeunt.

X.

A. Interior palpebræ ſuperficies.
b b b. Glandula Innominata, quæ una cum vaſculis c c c. per tenuem palpebræ tunicam tranſparet
d d d. Oſcula vaſorum lachrymalium.

XI.

A. Glandula lachrymatis in Interiori angulo ſita.
B. Cartilago ex ipſa glandula prodiens.
b b b. Limbus cartilaginoſus.
c c. Membrana.
d d. Oſtia duo, ad utrumvis cartilaginis latus unum.

XII.

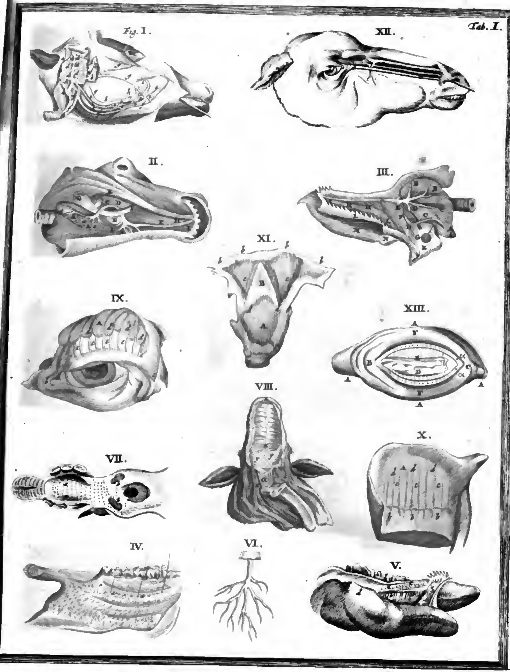
a a. Punctorum lachrymalium ad extremos nares continuatio.
b b. Naribus proprium vas excretorium.

XIII.
Palpebra dextra ab oculo abſciſſa quo vaſcula palpebrarum queant notari.

a. Cutis palpebrarum à capite abſciſſa.
b. Angulus oculi minor.
c. —— —— Major.
d. Palpebræ inferioris tarſus inverſus, in quo *lineæ* ductus *puncta* oſtia ductuum in limbo notant.
e. Palpebræ ſuperioris tarſus, in quo eadem obtinent.
F. Pili palpebrarum.
a. Puncta lachrymalia ante hac cognita.

ex

Digitized by Google



Digitized by Google

ex

CASSERIO PLACENTINO

deſumptæ,

Capitis, Laryngiſque partes varias in BOVE, VITULO, *&c. exhibentis.*

Fig. I.

Laryngis partes.

aaaa. Cutis portio maxima, facta ſectione à mento ad os uſque ſterni, quæ cum ſit majori ex parte inverſa, membranis ſcil. & ſubſtantia quadam mucoſa fereque adipoſa conſtet, primo ſe conſpiciendam præbet.

bb. Oſſa mandibulæ inferioris ſatis evidentia.

cc. Muſculus perlongus quodam fibrarum genere oblique deſcendentium, ac in lineam candidam tanquam in centrum deſinentium exornatus, ab oſſe mandibulæ inferioris hinc inde intrinſecus enatus in os hyoides implantatus; Deglutitioni inſervit.

dd. Corpora quadrilatera motui linguæ dicata.

e. Oſſis Hyoidis proceſſus.

ff. Muſculi maſſeteres.

gg. His muſculis in homine ſimiles non reperiuntur, à proceſſibus Vertebrarum Colli oriuntur, & oblique ſurſum vergentes fine tendinoſo in os hyoides inſeruntur.

hhhh. Muſculi laryngis inferiores & communes ſitu naturali, à ſterno recta ſurſum extenſi, diviſi & quaſi bicornes, uno crure in os hyoides altero in ſcutiforme deſinentes.

ii. Dictorum muſculorum portiones alterius cruris vicem gerentes, in os hyoides abeuntes.

kk. Reliquæ duæ portiones oſſi ſcutiformi connexæ.

ll. Cartilago ſcutiformis.

mm. Aſpera arteria.

nnnn. Longiſſimi muſculi à ſterni principio in mammillares capitis proceſſus extenſi.

oooo. Muſculi craſſi à ſterno in Colli vertebrarum proceſſus protenſi.

pp. Muſculi à ſupernis thoracis partibus lato carneoque principio orientes, anguſtiores dein, in Vertebrarum Colli tranſverſos producti.

qq. Scapulæ portio.

rr. Muſculorum mammillarium portio.

II.

Laryngis partes.

aaaa. Corium ut in priori figura excoriatum.

bb. Mandibulæ oſſa ab omnibus carnoſis partibus liberata.

cccc. Muſculus deglutitioni dicatus in priori delineatus figurâ.

dd. Muſculi in præced. fig. iiſdem literis notati.

e. Os hyoides.

ff. Muſculi Maſſeteres.

gg. Cavitas glandulis variis repleta.

hh. Muſculi duo pyramidales ab oſſe hyoide in linguæ baſin adſcendentes, linguam retrotrahentes.

i. Cartilago ſcutiformis.

kk. Communes laryngis muſculi ſuperiores ab oſſe hyoide enati in inferiorem lateralemque oſſis thyroidis extremitatem vergentes.

ll. Communes inferiores Muſculi à ſterno ad laryngem progredientes, quorum extremitates prædictorum initia ſunt.

mm. Qui confecto medio itinere in bina eaque inæqualia finduntur crura, quorum inferiora exterioribus duplo longiora & tenuiora.

nn. Pars externa prædicti Muſculi inferioris.

oooo. Pars interna in os hyoides conquieſcens.

pp. Parvi muſculi ſcutiformi proprii.

qq. Aſpera arteria.

rr. Muſculi cornuum faciem præ ſe ferentes, ad muſculos os hyoides ad latus trahentes ſpectantes.

ſſſſ. Longi, lati muſculi in ſitu, qui à ſuperiore interioreque ſterni parte exorti in tranſverſos Vertebrarum Colli proceſſus inſeruntur, quorum munus eſt cervicem flectere.

tt. Alii muſculi quoad originem lati ſed nondum craſſi à primis thoracis coſtis orientes circa finem tenuiores, in tranſverſos Vertebrarum colli proceſſus deſinentes.

vv. Alii qui à ſuperiori ſterni parte erumpentes lata propagine ſurſum elati propè priores implantantur.

x. Alius propemodum ſimilis intra alios latitans.

yy. Muſculi duo craſſi motui ſcapulæ dicati.

z. Portiones muſculorum pedes moventium.

III.

Laryngis partes.

aa. Dentium inferioris maxillæ ordo & conformatio.

bb. Cutis cum pilis & panniculo carneo reclinata.

cccc. Oſſea mandibulæ dictæ pars.

FF. Muſculi duo inſignes & longi, qui ab oſſe hyoide ſecundum latus exorientes expanſione quadam in latus tendunt, medioque itenere propriæ ſubſtantiæ expanſionem amittentes in duos longiſſimos tereteſque tendines litteris D notatos abeunt, quorum denique extremitates in interioribus atque lateralibus maxillæ dictæ partibus terminantur.

dd. Duo muſculi longi qui ab oſſe menti erumpentes contigui & linea ſecundum longitudinem conſpicua diviſi oſſi hyoidi annectuntur.

E. Os hyoides variis muſculis obvelatum.

GG. Duo communia Muſculorum laryngis conjugia, primo quidem quoad originem propriam membranoſa lataque, poſtmodum verò carnoſa vergunt laryngem verſus: in medio

Digitized by Google

medio tamen itinere in duo deſinunt crura muſculoſa, quorum alterum in utroque latere ad os hyoides adſcendens nervoſo ligamento adſumpto tandem oſſi hyoidi implantatur, alterum verò in ſuperiore ſcutiformis oſſis extremitate colligatur.

hh. Muſculi obliqui latè, & expanſi oblique linguam agitantes.

ii. Muſculi duo robuſti ab oſſe hyoide in linguæ radicem vergentes, illamque variè moventes.

ll. Muſculi Temporales.

mm. Maſculi Maſſeteres.

n. Scutiformis Cartilogo.

oo. Bina illa corpora ſub longiſſimis illis & communibus laryngis Muſculis propredientes qui etiamſi obſcurè admodum conſpiciantur, nihilominus tamēn proprios ex ordine primi paris conſtituunt Muſculos.

pp. Aſpera Arteria.

IV.

Laryngis partes.

a. Cartilago Cricoides.

bb. Dorſum & baſis cartilaginis dictæ.

c. Dividitur ab arythenoide interventu illius ſpatii.

dd. In cujus medio ſecundum ejus rectitudinem candicans quædam eminentia cernitur ad robur partis, muſculorumque diviſionem faciens.

ee. Partes laterales & excavatæ dictæ cartilaginis

f. Ejuſdem ericoidis pars poſterior, inferior,

g. Spatium ejus quod aeris motui patet.

hh. Scutiformis cartilago expanſa.

ii. Ejus proceſſus quibus cartilagini innominatæ per vincula copulatur.

K.K. Muſculi pectorales, ſ. cucullares.

ll. Circoidis principium cui Cucullares Muſculi annectuntur.

m. Muſculus parvus tranſverſi arythenoidæ. ſubſtratus, aëris cohibitioni mirum in modum ſubſerviens.

nn. Muſculi duo penes ſui originem latitantes in ſcutiformis antro antequam diducuntur; erumpunt ab interiori dictæ cartilaginis parte & fine robuſto ac tendinoſo in annularem inſerti.

ooo. Aperiuntur nervorum quorundam recurrentium ductus, ſimiliter etiam qua ratione foramen ſcutiformis penetrent.

pp. Sic etiam in ſuperioribus locis duo alii nervi copioſa ſobole diſperſi, ac variis muſculis annexi proponuntur.

V.

Laryngis partes.

aa. Oſſis hyoidis crura.

bb. Crurum pedes.

cc. Alii oſſis hujus proceſſus femoris vicem gerentes.

D. Baſis ejus.

EE. Ejuſdem baſeos ſ. corporis cornua.

ff. Superiores ſcutiformis proceſſus.

gg. Duo muſculi oſſis hyoidis diſſecti oblique ad latus trahentes.

hh. ii. Muſculi Epiglottales in medio quendam quaſi reflexum oſtendentes.

K. Univerſum oſſis hyoidis corpus.

ll. Subſtantia cartilaginoſa gutturniolum in Epiglottide effingens.

m.m.m. Scutiformis cartilaginis latera craſſa & oblonga.

nn. Muſculorum propriorum ſecundum par, in ſitu.

oo. Cartilaginis annularis extuberantia.

pp. Muſculus ſine pari.

q. Cavum cujus ope arythenois & cricois ab invicem diſtinguuntur.

rr. Tracheæ partes laterales abjunctæ.

ſ. Subſtantia membranoſa, cujus interventu cartilagines iſtæ deductæ adducuntur.

VI.

Auriculæ Muſculi.

aaa. Cutis circa auriculæ regionem, in diverſas partes apertio, cum aliquali pinguedinis portione conſpicua, tum etiam ablatio.

bb. Muſculus à cornuum quaſi radice carneo & quaſi fibroſo principio in latum tendente exoriens ſimilique fine in ipſam vergens auriculam, ſurſum recta eandem contrahens.

cc. Alter muſculus, circa regionem oſſis ferè ſcutiformam habentis, erumpens, & ad auriculam repando ipſam deorſum, oblique paululum, ad anterius deprimens.

dddd. Muſculus alius, craſſior, ſuoque exortu quadripartito ſciſſus variæ auriculæ motioni omnium maximè inſerviens.

eee. Cartilaginea ſubſtantia, aërem circum circa muniens.

ſ. Muſculus in auris quaſi cavernam tendens, & circulari auriculæ motui apprimè inſerviens.

g. Cartilaginea ſubſtantia, ſcuti ferè faciem repræſentans.

h. Auriculæ facies anterior, piloſa.

VII.

Auricula verſa, & ad anterius tracta, Muſculi alii cum variè moventes qua patcant.

AA. Muſculus elegans principio carneo propè cornua emergens, qui recta dein progreſſus & in tendinem teretem degenerans in auriculam fertur, motuque recto retrorſum verſus auriculam vellit.

B. Huic ſubjectus alius, paulo minor, aurem oblique ſurſum ducens.

 Alius,

c c. Alius, inſignis, prædictis craſſior, auriculam evidenter deorſum trahens.

d. Craſſus alius, recto motui ad poſterius inſerviens.

e. Alius eidem actioni dicatus.

f g h. Alii parvuli Muſculi, qui una cum ſuperioribus muſculis moventes auriculam in gyrum circum agunt.

i. Cartilago ſcutiformis

k k. Subſtantia alia cartilaginea auriculam conſtituens.

l. Auriculæ pars poſtica, piloſa.

VIII.

Auriculæ cartilagines, cum Muſculis, ſpecialius exhibentur.

a a. Corium piloſum auriculam involvens.

b b b. Cartilaginis ſubſtantia ſuſque deque à cute liberata.

c. Altera muſculi auricularis extremitas tum à ſua origine reſecta, tum in altum retracta.

d. Ejus inſertio, cujus beneficio auricula ad poſteriora trahitur.

e e. Alius auricularis, extra locum naturalem conſtitutus, auriculæ motui ad poſteriora & ad latus parumper vergenti ſubminiſtrans.

f ſ. Tertius ordine non uſque adeo perſpicuus, ſecundum latus extenſus, auriculam in eadem poſitione ſuſtinens.

g g. Inſignis carnoſa ſubſtantia in muſculi formam effigiata, ſuperius deſcripto muſculo è diametro oppoſita, ſecundum alteram regionem lateralem progrediens, diverſa à dicto muſculo perficiens.

h h. Alius, oblique incedens, ab oſſe petroſo prorumpens, aurem oblique movens.

i l. Similis huic; ſic ut horum mutua actione auricula oblique vertatur.

k k. Cartilago mobilis, fereque ab auricula ſeparata, clypei faciem præ ſe ferens, meatumque acuſticum ab externis defendens, ex cartilaginibus aliis & membranis conflata.

l l. Muſculus tranſverſalis perbrevis, auriculam in orbem agens.

m m. Parvi at robore maximi muſculi cartilagini clypeatæ inditi ut tutiori citatioreque motu auricula in gyrum agi poſſit.

n n. Particulares duo Muſculi in latitudinem expanſi, à cartilagine clypeata orientes.

o. Vinculum breve, teres robuſtum, clypeatam cartilaginem auriculæ connectens.

p p p. Os variegatum ex diverſis oſſibus conflatum.

IX.

Os maſtoides cum oſſiculis, Muſculo, Nervo & Cochlea, in Vitulo.

a. Tympanum ſtriato ſuo circulo oſſeo implantatum.

b. Os annulare.

c. Mallei cauda.

d. Muſculis ovalis.

e. Chorda.

f. Incudis corpus.

g. Antrum oſſis maſtoidis aëre plenum.

h h h. Corporis oſſis mammillaris ſuperficies externa gibboſa.

i. Cavitas muſculum excipiens.

K. Nervus quidam internus ad oſſis maſtoidis antrum pertingens.

l. Foramen conchæ.

m. Cruſta concham aperiens.

n. Mallei caput.

X.

Organon auditus.

a. Cochlea ex toto purgata.

b. Nervus fili inſtar cochleam circumiens.

c. Foramen cochleæ.

d. Nervus major.

XI.

Oſſicula auditus.

a. Muſculus internus ovali figurâ præditus fine brevi, tereti ac tendinoſo in quendam mallei proceſſum implantatus.

b. Caput mallei, baſi incudis per gynglimum copulatum.

c. Ejuſdem mallei cauda.

d. Stapeda alteri incudis cruri juncta.

e. Incudis corpus ſ. Venter.

f. Stapedis crus alterum.

g. Muſculus ovalis.

h. Caput mallei qua parte incudi nectitur.

i. Proceſſus craſſior mallei.

K. Tendo tenuiſſimus muſculi ovalis.

l. Mallei cauda.

m. Pars incudis lata, quæ baſis dicitur in qua malleus ſuo capite articulatur.

n. Crus incudis à quo ſeparatus ſtapes.

o. Crus alterum cavitati oſſis maſtoidis inhærens.

p. Venter incudis.

q. Pars elatior ſtapedis.

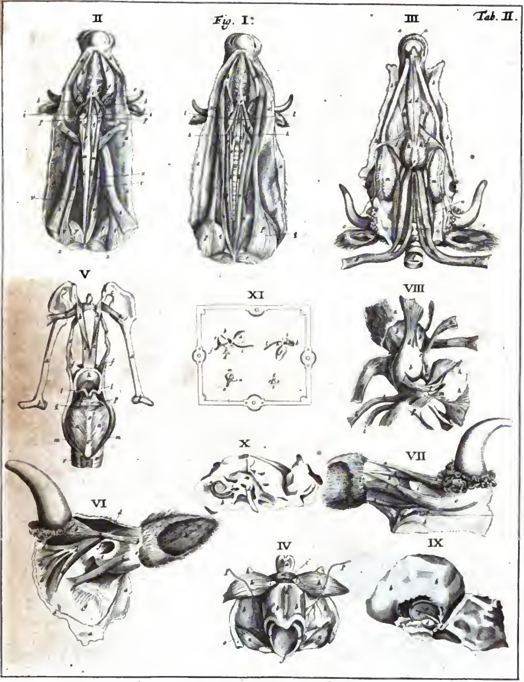
r. Latus dextrum ejuſdem.

ſ. Latus ſiniſtrum.

t. Pars ſtapedis inferior.

Par-

Digitized by Google



Digitized by Google

PARTIS VARIAS

BOVIS VITULI, &c.

exhibentium

quarum

Primam & II, debemus WILSIO, III KERKRINGIO, IV. BLASIO, V & VII HICHMORO, VI & VIII RUYSCHIO, XIV TH. BARTHOLINO, XII & XIII. CASP. BARTHOLINO.

Fig. I.

Calvariæ vitulinæ baſis, ubi oſtenditur quo ſitu vaſa ſub durâ matre demerguntur.

a a. Cavitates oſſis ſpongioſi.
b b. Proceſſus mamillares, qui nervis olfactoriis abſciſſis cavi apparent.
c. Nervi optici uniti mox iterum ſejuncti.
d. Glandula pituitaria.
e e. Arteriæ carotides, juxta latera ejus emergentes.
f f. Nervi oculorum motorii.
g g. Nervi oculorum pathetici ſub durâ matre reconditi.
h h. Nervorum par quintum.
i i. Par ſextum ſub durâ matre demerſum eodem foramine cum pari tertio & quarto exiens.
k k. Par ſeptimum cum duplici proceſſu os petroſum ſubiens.
l l. Par octavum cum multis fibris & nervo acceſſorio coalitis.
m m. Par nonum.
n n. Par decimum deorſum tendens.

II.

Rete mirabile cum glandula pituitaria.

a. Arteriæ canalia directa.
b. Vaſorum plexus retiformis à canali iſto verſus glandulam pituitariam protenſus.
c. Glandula pituitaria.

III.

Vena jugularis bovis, in qua, ut etiam Hier. Fabr. *ab* Aquap. *animadvertit ſæpius invenitur valvularum triplicatura.*

b. Valvula triplex.
c. Altera triplex valvula in eadem venâ.

IV.

Ventriculus bovis, vituli, ſimiliumque ruminantium.

a. OEſophagi portio Ventriculum intrans.
b. Ventriculus ſecundus.
c. ——— Primus.
d. ——— Tertius.
e. ——— Quartus.
f. Exitus ad Inteſtina.

V.

Lienis bovis interiora.

A A. Subſtantia Lienis.
G. Venæ portæ portio.
C. Ejus ramus ſplenicus.
D. Ramus hic prope lienem apertus ut valvula oſtendatur.
E E. Tunica diſſecta & inverſa ut vaſorum & fibrarum progreſſus ac plexus melius oſtendatur.
F F. Arteriæ ſplenicæ portio quæ totam lienis ſubſtantiam percurrens I I. in illam
a a a. Surculos ſuos diſtribuit.
g g. Fibræ quædam nervoſæ mire complicatæ, inter quas arteriæ ſurculi excurrunt & quibus parenchyma affixum adnaſcitur.
i. Valvula in ramo ſplenico extrorſum verſus portam ſpectans.
c c c. Foramina quædam in termino rami ſplenici à lienis ſubſtantia ducentia conſpicua.
X. Nervi per latera arteriæ ſplenicæ percurrentes.

VI.

Lien cum vaſis ſanguineis & lymphæ.

a. Lien.
b. Vaſa ſanguinea & lymphatica ligata.
c. Vena ſplenica.
d. Arteria ſimilis.
e. Nervi ſplenici incerti numeri.
f. Vaſa Lymphatica in extima lienis parte ortum ducentia.
f f f. Valvulæ in his vaſis.
g. Ligamenta.

VII.

Ductus pancreatici inſertio.

A. Inteſtinum jejunum.
B. Meatus bilarii inſertio.
C. Ductus pancreatici inſertio.

VIII.

Arteria bronchialis.

A. Trachea à poſtica parte, abſciſſa larynge.
B. Ramus dexter.
C. ——— Siniſter.
D. Arteria bronchialis, cujus ramuli bronchia ad fauces uſque comitantur.
E. Arteriæ aortæ à corde detruncatæ pars poſtica, è qua Intercoſtales proveniunt.
. . . . Abſciſſi trunculi Intercoſtalium.
F. Summus ramus quem in nullis Animalibus quam in vaccis & vitulis inveni.

IX.

Capſulæ atrabilariæ.

A. Capſula integra.
b. ——— Aperta, quo cavitas pateat.
c. Venæ & arteriæ, ab aorta, cava & emulgente enatæ.
d Vena Cava.
e. Arteria aorta.
f. Vaſa emulgentia.
g. Renes decurtati.

X.

Planum ordinum in duobus diaphragmatis & transverſo abdominis Muſculo, ubi

A a a. Parallelo grammum ordinum in fibris muſculi inferioris.
b b. Tendo qui inter utriuſque lateris fibras carneas intermedius in vertebras lumbares terminatur.
c c &c. Tendines inter ſuperiorem & inferiorem velut in digaſtrico intercepti.
d d &c. Paralelogrammum ordinum fibrarum carnearum in ſuperiori muſculo.
e e. Tendo à ſuperiori diaphragmatis muſculo in tranſverſum abdominis continuatus.
f f. Tendo ſuperior ſuperioris muſculi ſterno inſertus.
g g. Ordo carnium in tranſverſo abdominis.
h h. Tendo oppoſitus tranſverſi qui in lineam albam abit.

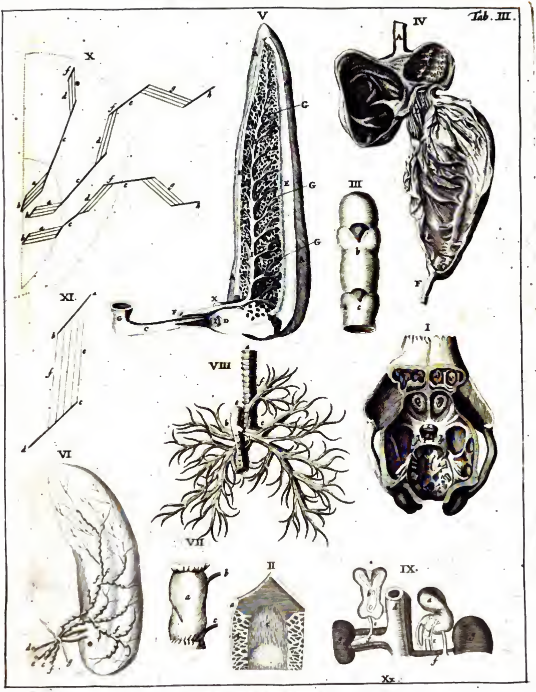
XI.

Ordines fibrarum motricium in ſuperiori diaphragmatis Muſculo.

A d. Planum ordinum fibrarum inæqualiter æqualium in parte ejus interiore, ubi
A b. Tendo eſt ſuperior, qui ſterno vel coſtis implantatur.
C d. Tendo inferior qui in inferioris muſculi fibras carneas abit, & quaſi in digaſtrico interceptus centrum diaphragmatis nerveum conſtituit.
E f. Paralelogrammum carnium, in quo
A b c d. Latera ſunt tendinoſa.
& F. Latera carnoſa.

TAB.

Digitized by Google



Digitized by Google

TAURI, VACCÆQUE GENITALIA VARIA PROPONENTIUM

Harum I. II. III. IV. Grafius, V. & VI. Blasius, VII. VIII. IX. X. & XI. Swammerdammius

exhibuerunt,

Fig. 1.

exhibet.

Teſticulum vaccæ poſt coitum diſſectum.

A A. Teſticulus ſecundum longitudinem apertus.
B B. Glandulofa ſubſtantia quæ poſt ovi expulſionem in Teſtibus reperitur per medium diviſa.
C. Cavitas, in qua Ovum contentum fuit, ferè aboleta.
D D. Ova diverſæ magnitudinis in Ovario contenta.
E. Vaſa ſanguinea ad Ova excurrentia.
F. Tubæ Fallopianæ membranoſa expanſio complicata.
G. Foramen in extremitate Tubarum exiſtens.
H. Tubæ fallopianæ pars abſciſſa.

II.

Teſticulum necdum apertum.

A. Teſticulus.
B. Glandulofa ſubſtantia extra Teſticulum protuberans.
C. Foramen in ejus medio exiſtens.
D. Tubæ fallopianæ membranoſæ expanſionis portio.

Fig. III. & IV.

Ovarium vaccinum apertum, prout ante coitum obſervari ſolet.

A. Teſticulus ſecundum longitudinem apertus.
B. Ovum maximum ſ. maturum in teſticulo adhuc contentum.
C C. Ova minora ſ. immatura in eo hærentia.
D D. Membrana Teſticulorum Dartos appellata.
E. Ovum maximum è teſticulo exemptum.
F. Tubæ Fallopianæ membranoſa expanſio.
G. Foramen coarctatum in tubæ extremitate exiſtens.
H. Tubæ dictæ extremitas.
I I. Ejus pars reliqua.
K. Cornu uterini pars obſciſſa.
L. Tubæ ligamentum in hominibus alis veſpertilionum aſſimilatum.

V.

Orificii interni uteri vaccini ſtructuram.

aa. Plicarum ſeries prima.
—————— Secunda.
cc. —————— Tertia.
dd. —————— Quarta.
ee. Vaginæ portio orificio dicto vicina.

VI.

Vaſa Uteri vaccini.

aa. Vaſa ſpermatica.
bb. —— Hypogaſtrica.
c. Eorum anaſtomoſis.

VII.

Eorundem per ſubſtantiam Uteri gyroſam diſtributionem.

VIII.

Venas & arterias ſpermaticas in bove, in ſitu naturali.

A. Arteria. B. Vena. C. Valvulæ.
DDD. Arteriæ contorſiones ſ. capreoli.
E. Locus ubi arteria denuo ſimplex fit, & anguis in modum per teſtem decurt.
FF. Venarum ſurculi capillares Rete mirabile exprimentes.
G. Arteriæ in ſuperficie teſtis.
H. Vena. I. Vena abſciſſa.
K. Vaſis deferentis portio.
LL. Epididymis.
M. Locus ubi Epididymis teſti nectitur.

IX.

Vaſa lymphatica, aliaque.

A. Arteriæ & venæ ſpermaticæ in ſitu.
B. Vaſa lymphatica explicita.
C. Vas deferens.
EE. Epididymis. F. Teſticulus.
G. Lymphaticorum anaſtomoſis.

X.

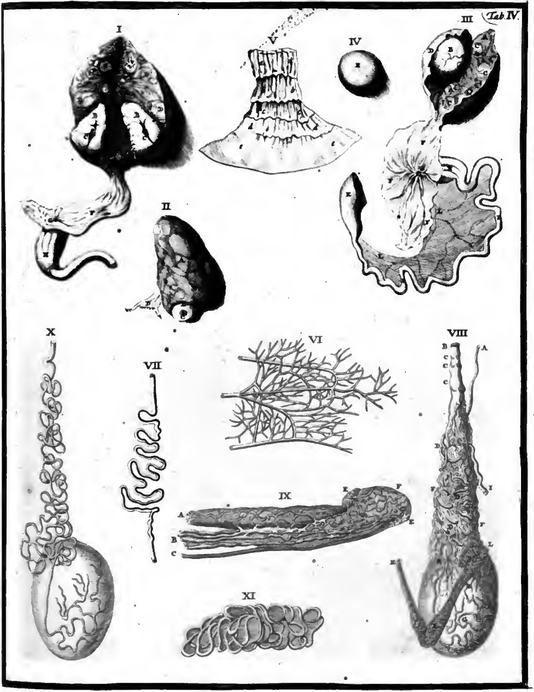
Contorſiones arteriæ ſpermaticæ explicitæ.

XI.

Eadem in ſitu.

Quæ

Digitized by Google



Digitized by Google

Quas
deſumpſimus
ex ANATOME
SECUNDINÆ VITULINÆ
NICOLAI HOBOOKENI.

Fig. I.

Delineatio Fœtûs vaccini, Membranis Chorio & Amnio, liquore proprio diſtentis, adhuc involuti ac concluſi, ſed ſatis tranſparentis. Quâ & Glandulæ uterinæ, & ſuis quæque glandulis reſpondentes Carunculæ, cum vaſis Chorii connexis, cum cæteris conſpiciuntur.

AAA. Vitulus, per membranas inveſtientes tranſparens.
BBB. Membrana Chorion, Vitulum cum liquore copioſo eam diſtendente, comprehendens.
CCC. Uteri ſubſtrati interior facies, ita propoſita, ut Glandulæ magno numero connexæ, ſeorſim conſpiciantur.
D. Uteri extremitas arcuata, Cornu referens, cum vaſis perreptantibus ſanguiferis tranſparentibus.
EE. Vagina, ſeu Collum Uteri diſſectum & explicatum: quod valdè tumidum, & arctiſſimè clauſum, ab obſervatore conſpici ſolet.
FFF. Pinguedo glandulóſa Uteri Collo extrinſecus adnata, per Anatomen ita ſejuncta, ut prorumpentis Chorii, quæque ad Fœtum porrò pertinent ſuppetat clara obſervatio.
GG. Exemplum duplex Glandæ adhuc ſibi reſpondenti Carunculæ incumbentis.
H. Caruncula egregiè protuberans, propter gravitatem & impetum cum Fœtu incluſi limpidi valdè, per Chorion tranſparentis, Liquoris.
aaaa. Glandulæ Uteri tunicæ interiori annexæ, majores minoreſque.
bbbb. Carunculæ memoratæ Chorii, majores minoreſque, ſuis jam ſeparatis Glandulis uterinis ſingulæ ſingulis reſpondentes.
cccc. Trunci vaſorum umbilicalium, Venoſorum & Arterialium, Funiculo prodeuntium, & per Chorion utrinque, varia ramorum connexione, tranſitione, coitione ac comitatu diremptorum.

II.

Uteri vaccini, cum omni Testiculorum, & Vaſorum ſeminalium, tum præparantium, tum deferentium, ſed ſub ſuis ferè involucris latentium, apparatu, obſervati Externa facies accuratè juxta oblatam magnitudinem & figurationem delineata.

A. Introitus in uteri vaccini Vaginam.
BBB. Vagina & collum uterinum.
CCC. &c. Uteri Cornua, quorum dextrum, inæqualiter turgidum ac durum, conceptionem ſimulans; ſiniſtrum verò laxius, molle & valdè rugoſum.
DD. Teſtes involucris tuniciſque ſuis adhuc cooperti.
E. &c. Appendices adipoſæ.
F. Veſicæ urinariæ corpus.
G. Anteriora Colli Veſicæ, orificio excretorio proxima negligenter reſecta: cum ad pudendi anteriora Veſicæ ductus protendi ſoleat, in communem cum his ductum concurrens.
aaaa. Cornuum uterinorum extrema, vaſis deferentibus intermediis Teſtibus juncta.
bbb. Vaſorum ſeminalium deferentium congyrationes & involutiones.
cc. Extuberantiæ Cornu dextri candidiores, vaſorum ſanguiferorum ramificationibus ſubtiliſſimis conſpicuæ.
ddd. Cornu ſiniſtri laxioris Rugæ, juxta Uteri longitudinem factæ.
cccc. Lateralia inveſtituræ uteri, & eorum quæ huic conjunguntur, inæqualis, mollis, laxæ rugoſæque, à confiniis aliarum partium reſecta.
f. Summitas obtuſior Teſticuli ſiniſtri, croceo, & verè aureo Ducatorum colore inſignis.
ggg. Rugulæ tunicæ exterioris Veſicæ urinariæ, nunc contractæ, propriæ.
hhh. Inæqualitas adipoſarum partium, tunicæ illi exteriori laxiori hic annexarum.
ii. Protuberantia Cornu dextri ſemilunaris, rugis & pliculis oblique magis minuſque deſcendentibus, diſcriminata.
kkk. Vaſorum præparantium, ſub involucris membranoſis latitantium veſtigia.
llllll. Veſtigium proceſſus verſus Uteri penetralia.

III.

Delineatio Glandulæ *Uteri, cum ſuo Ligamento, Carunculæ Chorii, tanquam capſulæ, arctiſſimè conjunctæ.*

AA. Glandulæ uterinæ extrema, cum circa ex cavo Carunculæ BBB. eminentia.
BBB. Caruncula Chorii, membrana quaſi obvoluta, dum capſulæ vice glandulam tegit; ut introrſum verſus Fœtum protuberet.
CCC. Membrana Chorii, ad conjunctionem hanc arctam oſtendendam diſtenta: uti Glandula uterina eadem opera in altum elevata, Ligamento ipſius D. D. dignoſcendo ſervit.
DD. Ligamentum Glandulæ memoratum, cum vaſis perreptantibus verſus Glandulam ab uteri interiore tunicâ.
EEE. Uteri tunica & facies interior.
FF. Vaſa ex Uteri dictâ tunicâ per Ligamentum D, D verſus Glandulam A, A. proreptantia.

IV.

Delineat partes membranæ Amnii, *quæ tota ferè egregiè contexta & ornata eſt ramificationibus Arteriarum & Venarum. Inſuper in qua* Glandulæ *diſſeminatæ quaſi,* orbiculares; *& inter eas quatuor majores minoreſque inſtar* Perlarum *obſervabiles, utpote Figuratione & Colore conſimillimæ.*

AA. Ramificationes in Amnio maximè notabiles, undè minores & minimæ quæ innumeræ, & ſubtiliſſi-

liſſimæ, ac mirum in modum contextæ conſpiciuntur) originem ac propaginem trahunt.

a a a a. Glandulæ Perlis conſimillimæ duæ majores, & totidem minores.

b b b. Glandulæ orbiculares, planiores, majoreſque, cum vaſorum ramificationibus communicantes.

V.

Delineatio Vaſorum umbilicalium, *Funiculo vitulino, comprehendi ſolitorum, præter* Urachum *quatuor:* Venarum *puta duarum, & totidem* Arteriarum, *contortarum, & per Amnion Chorionque divertentium, juxta oblatam Magnitudinem, & Figurationem.*

A A. Venter Vitulæ infimus.

B. Umbilici regio.

C C. Membrana Amnios negligenter extenſa juxta Chorion.

D D D. Membrana Chorion, cum tranſparentibus Carunculis, & percurrentibus Vaſorum umbilicalium ramificationibus.

E E. Urachi, medio funiculi prodeuntis, reſecti extremum.

a. Pudendorum vitulæ regio.

b. Anteriora abdominis.

c c c. Vas unum, quod Venæ ſpecie obveniebat.

d d d. Alterum vas, quod ſpecie Arteriæ ad unum Amnii Choriique latus divertebat.

e e e. Tertium vas, quod Arteriæ ſpecie ad alterum latus procedebat.

f f f. Quartum vas, quod Venæ ſpecie Arteriam in altero latere, trunco tenus comitatur, variâ interim ramorum, modo divaricatione modo tranſilitione, &c. obtinente.

g. Arteriarum, per quaſi Anaſtomoſin, vel rectius per tunicarum earundem continuationem facta, conjunctio, ibidem in Chorio obſervata.

h h h. Ramificationes vaſorum memoratorum, per Chorion diremptæ, in prioribus clarius oſtenſæ.

VI.

Delineatio Embryonis vitulini, ſeu Vitulæ Utero exſectæ: qua Vaſa umbilicalia *clarè, uti naturaliter ſita ſunt, & juxta magnitudinem ac figurationem obſervatam, oſtenduntur.*

A A. Ventriculus cum appendicibus, Liene ſub iis latente.

B. Hepatis pars gibba.

C C. Hepatis ejuſdem cavitas.

D. Folliculus fellis.

E E. Inteſtinr craſſiora.

F. Inteſtina tenuia quam accuratiſſimè depicta.

G. Ren ſiniſter.

H. Uterus cum cornibus, & adjunctis teſtibus.

I I. Teſtes Uteri vitulini cornibus proximè connexi.

K. Vena umbilicalis, uno quaſi trunco ad Hepatis rimam, & penetralia procedens.

L. &c. Venæ umbilicales duæ, Funiculo includi ſolitæ.

M. Locus concurſus, circa umbilicum, Arteriæ duplicis, Urachum medio loco intercipientis quaſi ſuſtineutis.

N N. Arteriæ duæ, tum extra umbilicum, Funiculo incluſæ, tum intra Abdomen, Urachum interceptum, ad Veſicam urinariam uſque ferè comitantes; indeque ad Arteriæ magnæ deſcendentem truncum progredientes.

O O. Urachus, qua abdomini includitur, parte inflatus, & ſic ipſiſſimam juxta magnitudinem ac Figurationem depictus.

P. Veſica urinaria.

Q Q. Cutis, cum Abdominis connexis communibus continentibus partibus, diſſecta, ſeparata, & ita ſepoſita, ut interiora Abdominis optato conſpiciantur.

a a. Oſcula Venarum umbilicalium, Chorion reſpicientia.

b b. Oſcula Arteriarum umbilicalium, Chorion quoque reſpicientia.

c c. Orificium abſciſſi illic Urachi, medio tramite inter Arterias umbilicales memoratas procedentis.

d d. Arteriarum mutua conjunctio, mediante arteriali ramo, quam per Anaſtomoſin fieri volunt.

e e. Extrema abſciſſæ Vaſorum umbilicalium communis.

VII.

Delineatio diſtincta Vaſorum umbilicalium: *ut &* Numerus, *&* Figuratio, *&* Conjunctio, *& contrarium* Divortium *manifeſtiſſimè conſpiciantur; præter Fœtus ipſiuſmet interiora, quæ vaſa dicta reſpiciunt, vel ut terminum à quo, vel ad quem.*

A. Gibboſa & ſuperior pars Hepatis.

B. Cor, qua parte dexter ejus videtur Ventriculus.

C. Veſica urinaria, cum fundo conjunctis ureteribus & Uracho.

D D. Vena, quâ intermediâ, Venæ umbilicales junguntur Hepatis penetralibus, adeoque venæ portæ; proceſſu facto in Venam cavam, & indè in Cordis dextrum Ventriculum.

E E E. Truncus Venæ unius umbilicalis, ex uno Chorii latere verſus Hepar, & in eo venam portæ progrediens.

F F F. Truncus Venæ alterius umbilicalis altero ex Chorii latere verſus portæ venam progrediens.

G G G. Arteria magna, juxta divortium ex abdominis medio verſus Inguina.

H H. Venæ cavæ truncus deſcendens, juxta divortium ex abdominis medio verſus Inguina.

I I I I. Arteriæ umbilicalis unius truecus, ex Arteriæ magnæ trunco deſcendente (cui cum altero inſeritur in *d.*) procedens verſus unum Chorii latus.

K K. Arteriæ umbilicalis alterius truncus, ex inſertionis ſuæ termino, puta Arteria magna, verſus alterum Chorii latus progrediens.

L. &c. Urachus, quatenus intra Abdomen recondi ſolet.

M M. Allantoides cum Uracho exteriore, adhuc ſuo liquore repleta ac diſtenta.

N. Duo Renes convenienti ſitu ac Figuratione delineati, cum annexis Ureteribus, ad Veſicæ fundum tendentibus.

Digitized by Google

O. Ventriculus cum appendicibus Inteſtinalibus.
P. Convexum Hepatis.
Q. Q. Pulmo, qua parte dextrum occupat Thoracis latus.
R R. Membrana Amnios, ab Allantoide, à Chorio, & à Funiculo ita ſeparata, ut ei inlongum latum que extenſæ Fœtus ſuperincumbat.
a a. Ureterum ductus, utrinque ex ſuo quoque rene procedentes verſus Veſicæ urinariæ fundum.
b. Locus inſertionis Ureterum, ad radicem Urachi, in Veſicam dictam.
c. Colli Veſicæ urinariæ, & ductus verſus Urethram tendentis, veſtigium.
d. Locus conjunctionis, ex quo Arteriæ umbilicales ex Aortâ procedunt, divertentes verſus unum atque alterum Chorii latus.
e e e. Ramificationes venoſæ, Chorion perreptantes.
f f f. Ramificationes arterioſæ, Chorion ſimiliter perreptantes.
g g g. Carunculæ Chorii, Placentularum ſpecie, eâ quâ Fœtum reſpiciunt, parte obvenientes.
h h h. Coloris albicantis magis minuſque, & pelluciditatis Varietas, nubeculas ſtriaſque referens, à reliquiis membranæ Chorii, poſt ſeparationem, Allantoidi adhærentibus & negligenter incumbentibus dependens; ut Marmoris albicantis imaginem videre te affirmares.
i i. Urachus, quatenus umbilicum & Allantoidem ipſam intercipit, utpote ab illo ad hanc exporrectus, huicque exordium & Liquoris copiam præbens.
k. Appendicula Inteſtinorum, abſciſſorum & ſublatorum, ut Vaſorum optatò conſpiceretur memorata Conjunctio, memoratum Divortium.
l l. Ramus Arteriarum umbilicalium conjunctivus, hic diſſectus.

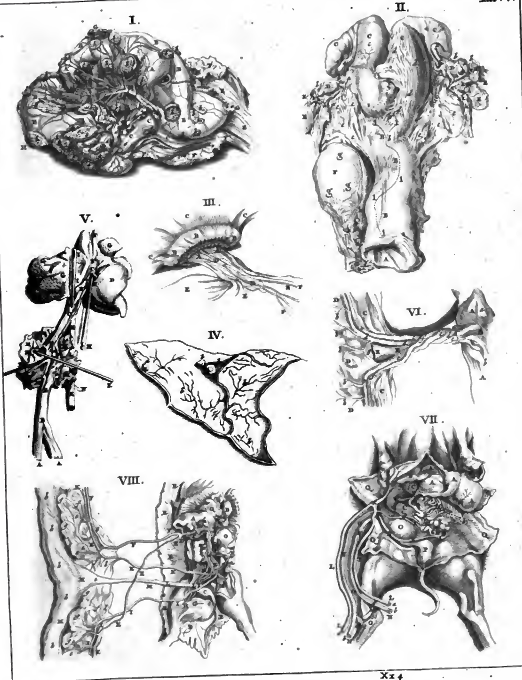
VIII.

Delineatio Coitionis *Venarum umbilicalium in fœtu vitulino, in* Venam *venæ portæ Hepatis junctam; & ſic continuâ viâ factâ, earundem* Inſertionis *ac* Productionis, *per* venam Portæ *in* venæ cavæ *truncum deſcendentem, & ſic in* dextrum Cordis ventriculum.

A A. Venæ duæ umbilicales in unam venam B, B. Hepati junctam coëuntes, adapertæ.
B B. Vena una, Venæ portæ Hepatis conjuncta, adaperta.
C C. Vena portæ Hepatis adaperta quoque, ut continua proceſſio verſus venæ cavæ truncum deſcendentem obſervanda monſtretur.
D. Cor, ejuſque Ventriculus dexter in quem inferitur vena portæ, mediante venâ *b. d.* dictæ venæ cavæ parte.
E E E. Venæ cavæ truncus deſcendens.
F F. Venæ cavæ truncus aſcendens verſus caput.
G.&c. Pulmonis Lobi.
H H. Stylus commonſtrans ductum trunci venæ cavæ, à Cordis auricula & ventriculo
I I. Alter ſtylus, ad commonſtrandam cum cavæ venæ trunco connexionem, & in eam fieri ſolitam Inſertionem, immiſſus.
K K. Tertius ſtylus, inſertus ad commonſtrandum ductum magnum ac proceſſum per Hepatis ſubſtantiam, hic ſeparatam ablatamque.
L L. Quartus ſtylus, ad divortium ramorum Hepatis commonſtrandum inſertus: uti ejus proceſſus punctulis deſignatur.
M M. Subſtantia Hepatis ita ablata, ut memorata proceſſio, & conjunctio vaſorum umbilicalium cum venâ portæ inclareſcat.
N. Vena emulgens ſiniſtra.
a a a a. Foramina, concurſum & divortia vaſorum Hepatis ſignificantia.
b. Proceſſio venæ portæ mediante venæ cavæ parte, in dextrum Cordis ventriculum.
c. Inſertio ſtyli in venæ cavæ truncum aſcendentem.
d. Inſertio ſtyli, oſtendens continuationem proceſſus venæ cavæ deorſum, juxta ductum E E.
e. Inſertio ſtyli L. L. in ductum Hepatis tranſverſum.

Digitized by Google

Tab. V.



Digitized by Google

quibus

CAMELUM

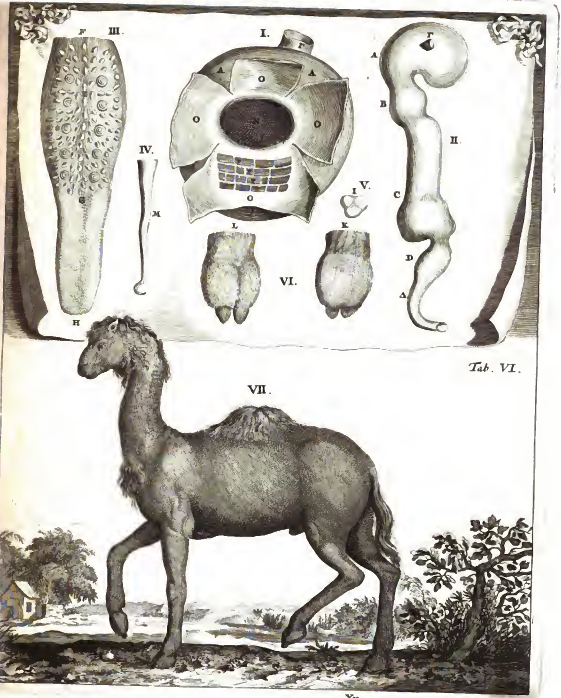
DROMEDARIUM

deſcribunt

PARISIENSES.

A. Ventriculus primus.
r. OEſophagus.
B. Ventriculus ſecundus.
C. ——— Tertius.
D. ——— Quartus.
Δ. Pylorus.
F F G H. Lingua.
H G. -- Aſperitates leviores.
E F. ——— Majores.
E. Centrum eminentiarum.
I. Glandula pinealis.
K. Pars inferior pedis ſolida, cute molli tecta.
L. Pars ſuperior parum fiſſa.
M. Virga.
N. Apertura Ventriculi primi in ſecundum.
O oo. Ventriculus ſecundus in partes quatuor diſſectus.
P p. Aperturæ ſaccorum qui ſunt in tunica Ventriculi ſecundi.

Digitized by Google



Yy

Digitized by Google

Quibus

CANIS

Partes variæ, Caput & Thoracem ſpectantes, proponuntur.

Earum I. II. III. IV. V. VI. VIII. & X. exhibet Placentinus 8. IX. Casp. Bartholinus, XVII Kerkringius, reliquas Blasius.

Fig. I. II. III. IV. V. & VI.

Laryngis partes proponuntur & quidem

Fig. I.

- a a a. Cutis cum panniculo carnoſo, ſeparata.
- b b. Muſculi mandibulam deorſum trahentes.
- c c. Eorum finis tendinoſus.
- d d. Muſculi maſſeteres.
- e e. ——— Temporales.
- f f f. Muſculus OEſophagæus, bifidus.
- g. Cartilago Thyroidea.
- h h. Muſculi Thyroidei proprii.
- i i. Trachea.
- k. Muſculus communis, inferior laryngis, cujus pars una os hyoides accedit, altera cartilaginem ſcutiformen.
- ll. Idem in dextro latere è ſede remotus.
- m. Altera ejus portio extra ſitum, os hyoides accedens.
- n. Altera pars latus ſcutiformis cartilaginis accedens.
- o o. Muſculi communes, ſuperiores.
- p p. Muſculi cervicem antrorſum moventes ubi ſimul agunt, altero verò agente obliquè & ad latus flectentes.
- q q. Muſculi in actione concurrentes caput retro flectentes.
- r r. Muſculi pectorales.

II.

- a a. Oſſis hyoidis corpus.
- b b. Superiores ejus proceſſus.
- c c. Proceſſus alii tenuiores in os ſcutiforme deſinentes.
- d. Muſculus Epiglottidis rectus deſcendens.
- e e. Corpus Epiglottidis.
- f. Scutiformis cartilago, à muſculis denudata.
- g g. Primum par muſc. propriorum ſcutiformis.
- h. Trachea.

III.

- a. Epiglottis ſurſum retracta.
- b b. Baſis oſſis hyoidis.
- c c. Crura ejus.
- d d. Cartilago arythenois.
- e e. Muſculus ſine pari.
- ff. Muſculi pectorales.
- g. Cartilago annularis.
- h h h. Laterales Tracheæ partes.
- i. Membranoſum Tracheæ corpus gulæ adhærens.

IV.

Muſculus in medio apicis linguæ ſitus, à me inventus, ſeparatim propoſitus ut integri conporis ſtructura & longitudo innoteſceret.

V.

- a a a. Linguæ corpus, quod linea per medium ducta dirimit bifariam.
- b b. Principium gulæ diſſectum, ut ſubſtratæ partes innoteſcant.
- c. Epiglottis.
- d d. Principium œſophagi diviſum.
- e. Laryngis corpus.
- ff. Nervi vocales.
- g g. Tracheæ membranoſa ſubſtantia.
- h h. Cartilaginei ejus circuli.

VI.

Lingua facie adverſa &c.

- a. Linguæ fungoſum corpus.
- b. Muſculus in medio apicis linguæ occultatus ad lingendum factus, aliis huc uſque ignotus.
- c c. Dilatatæ gulæ portio.
- d d. Muſculi duo truncati ad ſuperiora os hyoides ducentes.
- e. Oſſis hyoidis præcipua pars.
- f. Cartilago ſcutiformis à muſculis ferè omnibus nudata.
- g g. Superior & communis laryngis muſculus.
- h h. Duo parvi muſculi laryngi proprii cartilaginem conſtringentes.

VII.

Cranii interior facies.

- a a a. Septum oſſeum ex proceſſus petroſi anteriore parte ſurſum intra cerebrum & Cerebellum adſcendens.
- b. &c. Septum aliud, notabilius, ex cranio intra Cerebrum & Cerebellum deſcendens, ſinubus variis cerebello ſe accommodans, in uno majus in alio minus.
- c c c c. Septi hujus lamina poſtica, minor priore.
- d d. Canalis intra duas has laminas contentus ſinibus meningis duræ lateralibus ex falſi formi deſcendentibus, iter tutum concedens.
- e. Occiptis foramen ſpinali medullæ dicatum.
- f. Via ad os Ethmoides.
- g g. Cavitas oſſis frontis ad nares perducens.
- h h. Foramen per quod nervi optici feruntur.
- i i. Principium canalis oſſei, de quo D.

VIII.

Digitized by Google

VIII.

Tubuli narium, pori pituitarii, aliaque huc facientia.

a'a a. Cranium detectum.
b b. Rupta exteriori laminâ pori, per quos pituitoſum excrementum in nares tranſſudat, adumbrati.
c c c. Os naſi per medium diſſectum.
d d d. Tubulorum ſuperiorum ordo.
e. Tubuli inferiores.
f f. Septi narium baſis.
g g. Maxillæ ſuperioris os denudatum.

8.

Lamellarum in viâ aeris Narium facies, ſectione transverſa facta.

9.

Earundem facies, ſectione factâ ſecundum naſi longitudinem.

a. Lamellæ dictæ.
b. Cartilaginea naſi pars quæ cum membrana lamellas inveſtiente continuatur.

IX.

Ductus ſalivalis ſuperior.

a. Glandula maxillaris externa, *Stenonio* parotis conglomerata.
b. Stylus in orificium ductus ſalivalis ſuperioris immiſſus.
c. Ductus hujus ſtylive progreſſus.
d d d. Cutis cum panniculo carnoſo diſſecta & reclinata.

X.

Auditus organa unita, facie recta.

a. Mallei caput incudi articulatum.
b. Muſculus internus major figuram globoſam referens tendine ſuo breviſſimo tuberculo mallei inſertus.
c. Mallei pedunculus acutus.
d. Mallei proceſſus alter minor.
e. Nervus veluti ligamentum, cui muſculus minor nuper à me inventus totus junctus eſt.
f. Corpus muſculi interni exigui orbicularis.
g. Stapeda alteri incudis cruri articulata.
h. Alterum crus incudis.
i. Reliquum ejus in oppoſito latere exſculptum.

Unita & facie inverſa.

k. Muſculus internus craſſior.
l. Mallei caput incudi articulatum.
m. Crus incudis alterum.
n. Stapes reliquo incudis cruri articulatus.
o. Parvulus muſculus internus.
p. Nervus inſtar ligamenti ſe habens prædictum muſculum alligatum continens.
q. Mallei caput.

Diſtincta.

r. Corpus muſculi majoris in apophyſin tendine brevi infixus.
ſ. Mallei caput.
t. —— Minor apophyſis.
u. —— Caudæ extremum.
x. Incudis pars latior, depreſſior.
y. —— Crus alterum Maſtoidi ſtabilitum.
z. —— Crus à ſtapede ſeparatum.
1. Stapedis pars rotunda.
2. —— Latus dextrum.
3. —— Pars recta.
4. —— Latus ſiniſtrum.

XI.

Nervi ſexi paris extra cranium diſtributio.

a. Nervus ipſe.
b. Diviſio ejus in ramum externum & internum.
c. Ramus internus ſ. coſtalis.
t. —— Externus.
h. Ganglion.
Nervus ad glandulas colli varias.
e. Idem.
i. Ramus ad linguam parteſque adſitas.
f. Recurrens ſiniſtri lateris.
g. Minores propagines, alias confuſionis vitandæ gratiâ omitto.

XII.

Carotidis arteriæ diſtributio.

a a. Carotides arteriæ, quarum ſiniſtra paulo inferius oritur.
b. Axillares.
c c. Deſcendens ad cervicis & colli externa.
d. Diviſus variè ramus ad cerebrum tranſiens per foramen per quod exit nervus ſexti paris.
e. Ramus ad laryngem.
f. —— Capitis externa.
g. —— Linguam.
h. —— Oris interiora.
i. —— Cerebri anteriora, cum jugulari venâ.

XIII.

Venæ jugularis diſtributio.

a. Ramus ad brachia.
b. —— Thymum.
c. Utriuſque lateris venæ ſub oſſe hyoide unio.
h. Varii rami ad laryngis partes, inprimis muſculos.

Digitized by Google

i. Ramus cum carotide ad interiora penetrans.
k. —— Superiorem maxillam pererrans.
l. —— Inferiorem accedens.
m. Exiles venæ ad gland. OEſophagæas & thyroidæas, ab aliis pro jugulari interna habitæ.

XIV.

Muſculi intercoſtales.

a. Coſtæ.
b. Locus vicinus ſterno.
cc. Muſculus externus.
d. Hujus portio ab interno ſeparata, deorſum reflexa.
ee. Muſculus internus.

XV.

Venæ azygos diſtributio communis.

a. Vena cava.
b. —— Azygos.
ccc. Venæ intercoſtales dextræ inferiores.
ddd. —————— ſiniſtræ.

XVI.

Cor cum pulmone.

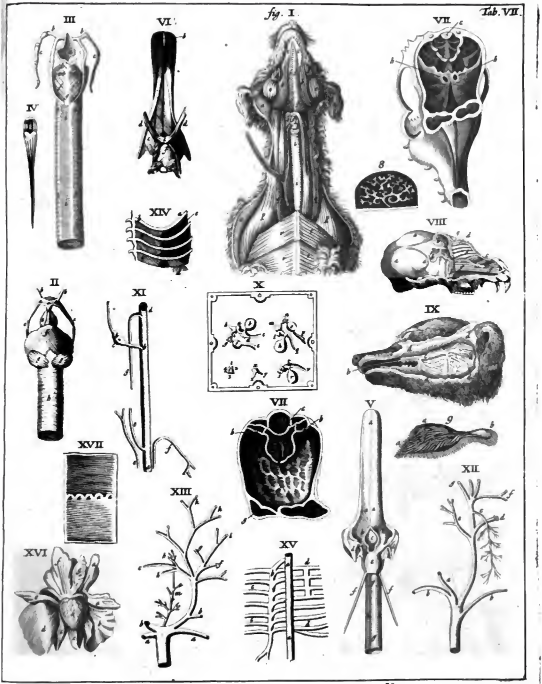
abcdef. Sex lobi pulmonis.
g. Trachea.
h. Cor.

XVII.

Vena jugularis aperta.

aaa. Valvulæ ejus.

Digitized by Google



Digitized by Google

de

Spinali medulla

CANIS

agentes

ex delineatione BLASII.

Fig. I.

Spinalem medullam ex Vertebris Canis exemptam in tres partes diviſam exhibet, ubi notandum

I. Nervos hic à ſpinali medulla procedentes duplici linea denotari, ſic ut album quod inter duas lineas nigricantes interjacet Nervum deſignet.

II. Spinalem medullam proponi prout à parte poſticâ quæ ſpinam reſpicit ſpectatur.

A. Cerebellum.

B. Quartus Ventriculus.

CCC. Dura mater ſecundum longitudinem ſpinalis medullæ, à capite ad caudam, diſſecta, utrinque reclinata.

D. Pars medullæ ſpinalis cervicalis uſque ad E.

E. Pars dorſalis uſque ad F.

F. Pars lumbalis uſque ad G.

G. Pars incluſa oſſi ſacro & Caudæ oſſibus.

H. Nervus acceſſorius *D. Wilſii.*

a &c. Tranſitus nervorum per duram meningem in aliquibus tantum repræſentatus, inſequentium enim eadem ratio.

B. Conjunctio duræ meningis cum tenui per membranacea filamenta, nervoſa.

III. Nodi extra duram meningem ex concurſu plurium filamentorum nerveorum exorti, quibus ſimiles etiam variis aliis in locis ſe exhibere ſolent.

KK. Nervi duplici exitu gaudentes.

X.

Exortus Nervorum à ſpinali medulla eorumque tam à parte anteriore quam à poſteriore prodeuntium per duram meningem tranſitus, hinc extra eam conjunctio, proponitur.

A a. Nervi à parte poſteriore.

bb. ——— à parte anteriore.

ccc. Dura mater à parte poſteriore, quo vertebrarum proceſſus ſpinoſos reſpicit ſecundum longitudinem diſſecta, & ad latus utrumque reclinata.

dd. Conjunctio nervorum dictorum extra duram meningem.

e. Fiſſura poſtica, major.

f. Fiſſura antica, minor.

g. Interna ſubſtantia rubicundior.

XI.

In ſpinali medullâ per medium diſſectâ propoſita accuratius exhibentur.

aa. bb. dd. Idem quod in fig. prægreſſa deſignant.

cc. Duræ matris particula, ut nervorum per eam tranſitus, & extra eam conjunctio melius queat dignoſci.

XII. & XIV.

In ſp. med. per tranſverſum diſſecta fiſſuram utramque exhibet, utrinſque lateris medulla arctè adhuc cohærente.

a. Linea hæc fiſſuram denotat anticam.

b. ——————— poſticam.

cc. In hac medietate cavitatem quaſi figurant.

cc. Extra hanc albicantiora corpuſcula in ſubſtantia alba.

XIII. & XV.

Fiſſuræ hic magis deteguntur digitorum inſtrumentorumvè ope ubi utriuſque lateris medulla dextrè ſeparatur.

a. Fiſſura antica, minor.

b. ——— Poſtica, major.

c. Subſtantia media, medullaris.

cc. Cavitas.

XVI.

Per longum fiſſura anterior ſpinalis medullæ detecta eſt, ut ejus interior conditio pateſceret.

aa. Linea hæc nigricans terminum fiſſuræ denotat.

bbb. Cinericea ſubſtantia, integra.

ccc. Alba ſubſtantia.

XVII.

Eadem repræſentantur, aſt

bbb. Cinericeum hoc diſſectum exhibet, ut cavitas quam id replet exhiberetur.

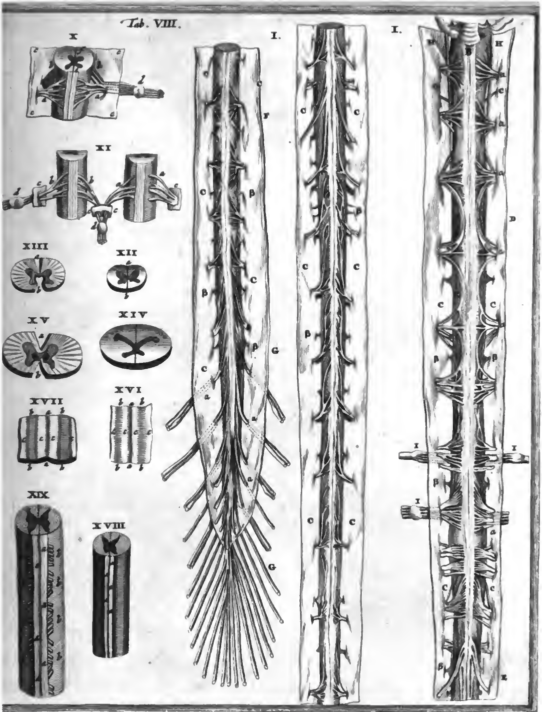
XVIII. & XIX.

Portiones duæ ſpinalis medullæ, quarum una anteriora repræſentat, ad id ut fibroſa illa corpora utrinque à ſuperioribus ad inferiora deſcendentia & nervorum quaſi principia conſtituentia exhiberentur.

aa. Corpora fibroſa.

bbb. Principia Nervorum à corporibus dictis procedentia, ubi notandum craſſiora juſto ea eſſe delineata.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

Vaſa lactea, Lymphæductus, aliaque huc pertinentia,

In

C A N E

exhibentur.

Harum I. Hornio, II. III. IV. VI. VII. Rudbekio, VIII. Bilsio, IX. Henr. Pauli, X. XI. XII. XIII. XIV. XV. XVI. XVII. & XVIII. Stenonio, XIX. XX. XXI. & XXII. Amstelodam. debemus.

Fig. I.

Ductus Chyliſerus.

- a a a. Venæ & arteriæ meſaraicæ.
- b b b. Venæ lacteæ.
- c c c. Pancreas Aſellii.
- d d. Rami duo inſignes per medium ramum conjuncti à glandulâ pancreatica Aſellii ad Renalem pergentes.
- f. Glandula Reni ſiniſtro ſuperjacens.
- g. Anfractus, gyri plexuſque quamplurimi arteriæ magnæ trunco incumbentes.
- h h. Ductus chyliferus novus per thoracem adſcendens.
- i i. Ejus bifurcatio intra quartam & ſextam vertebram.
- k. Portio ductus dicti OEſophago incumbens ubi Cor ſuperavit.
- l. Ductus inſertio in jugularem ſiniſtram.
- m. Ejuſdem ingreſſus in axillaris principium ſ. ſubclaviam.
- n. Venæ cavæ portio ſupra Cor.
- o o. Ejuſdem venæ ſiniſtræ bifurcatio.
- p p. OEſophagus.
- q. Cor.
- r r. Pulmones.
- ſ. Trachea.
- t t. Arteria magna deſcendens.
- v v v. Diaphragmatis diſciſſi portiones.
- x. Ventriculi corpus ad latus poſitum.
- y. Inteſtini Recti portio è ſuo loco remota.
- z. Ren ſiniſter cum vena & arteria emulgente.
- α. Venula tranſiens glandulam renalem & ad lumborum muſculos terminans.
- β β. Ramuli intercoſtales ab aorta deducti.
- γ γ. Inteſtini jejuni pars.
- ε ε. Hepatis lobus Ventriculo incumbens.

II.

Lymphæ ductus hepatis, &c.

- *A.* *Ventriculus canis.*
- *B.* *Pylorus.*
- *C C.* *Duodenum.*
- *D &c.* *Jejunum.*
- *E E E.* *Ileum.*
- *F.* *Cæcum.*
- *G G.* *Colon.*
- *H.* *Principium Inteſtini recti.*
- *II. &c.* *Quinque lobi Hepatis.*
- *K.* *Veſicula Fellis.*
- *L L.* *Renes.*
- *M M.* *Venæ emulgentes.*
- *N N.* *Vena cava.*
- *O.* *Vena porta.*
- *R.* *Veſica chyli.*
- *S S.* *Meſenterium.*
- *T T.* *Pars meſenterii fracta ut ligatura ductuum Hepaticorum commode inſtitui potuiſſet.*
- *â â.* *Pancreas glanduloſum, in medio Meſenterii.*
- *b b.* *Pancreas carnoſum duodeno annexum & Ventriculo ſubſtratum.*
- *cc cc c.* *Venæ lacteæ inter inteſtina & pancreas glanduloſum.*
- *d d d.* *Venæ lacteæ pancreas hoc egredientes & veſiculæ chyli inſertæ.*
- *a.e. &c.* *Ductuum hepaticorum extra hepar origo.*
- *f f f.* *Eorum ad Glandulam m. & ab illa in veſiculam Chyli progreſſus.*
- *g g.* *Rami duo ductus cholidochi.*
- *k.* *Hujus ductus in duodenum inſertio.*
- *i i i i i.* *Venæ meſeraicæ.*
- *m.* *Glandula ſub Porta ſita ductus hepaticos recipiens.*
- *n n.* *Unus horum ductuum veſicam felleæ perreptans ſæpiſſimè viſus.*
- *o o o o.* *Venæ portæ in hepar ramificationes.*
- *r r r.* *Ductus hepatici qui (arctiſſimè venæ cavæ adhærentes) veſiculam Chyli ingreſſi ſunt.*
- *t t.* *Venæ cyſticæ.*
- *pp. &c.* *Valvularum in hiſce ductibus ſedes.*

III.

- A. Cor à ſiniſtra parte.
- B B. Pulmones in dextrum reflexi.
- C C. Vena cava.
- D. Vena axillaris dextra.
- E. Vena axillaris ſiniſtra.

Pars

Digitized by Google

F. Pars ejuſdem aperta ut in conſpectum veniret venæ chyliferæ inſertio.
G. Sternum, punctis ſolis delineatum.
H. Vena jugularis ſiniſtra.
II. Arteria aorta.
KK. Veſicula Chyli.
L. Ramuli venæ cavæ hepatici.
aa. Venæ emulgentes.
bb. Venæ lumbares.
dd. Venæ Crurales.
eeee. Vaſa ſeroſa quæ ſub inteſtino recto ad veſiculam Chyli tendunt.
fffff. Glandulæ ad crurales venas ſitæ.
ggg. Harum Glandularum vaſa ſeroſa veſiculam proſpicientia.
hhh. Ejuſdem generis vaſa, inter abdominis Muſculos progredientia, quæ ſimiliter veſiculam Chyli ingrediuntur.
iiii. Venæ lacteæ inter Pancreas glanduloſum & veſiculam chyli repentes.
kkk. Pancreas Glanduloſum.
lll. Venæ lacteæ meſenterii inter pancreas & inteſtina.
mm. Ductus Chyliferus.
n. Ejus in venam axillarem inſertio.
o. Glandulæ ſterni.
pp. Harum ductus ſeroſus ramo chylifero inhians.
q. Ramulus hujus ad coſtas progrediens.
rr. Glandulæ Cordis.
ſſ. Harum Glandularum vas ſeroſum, quod ſub Corde ductui chylifero inſeritur.

IV.

t. Oſtendit bifurcationem ductus Chyliferi ſub Corde, ut plerumque illam inveni.

V.

x. Venæ axillaris cum jugulari ſiniſtra y.
u. Ductus Chyliferi triplex inſertio.

VI.

z. Ramificatio varia ductus chyliferi, ut ter in animalibus repertus eſt.

VII.

αα. OEſophagus.
β. Glandula ipſi adjuncta.
γγ. Vas ſeroſum inde ortum trahens & ductui inſertum.
δδ. Ductus Chyliferus.

VIII.

Labyrinthus ductus Thoracici qui Roriferus dicitur.

a. Ductus roriferus à ciſterna uſque ad ejus gyros & anfractus.
b. Diviſio ſ. fiſſura quæ in ductu Rorifero cernitur circa 5 aut 6. Thoracis vertebram.
e. Receptaculum tortuoſum quod ductus roriferus ſuper ſurculis Venæ jugularis & Cavæ conficit.
3. Pars Cavæ ſub receptaculo tortuoſo.
f. Gyri quos ductus roriferus circa receptaculum tortuoſum exhibet.
g. Ductus roriferi ramus ex receptaculo tortuoſo glandulam thoracicam verſus.
a. Glandula thoracis.
h. Ramus qui ſubter gyros ductus roriferi ex eo in Glandulas thoracicas coit.
i. Ramus ductus roriferi ſupremam colli glandulam verſus adſcendens.
k. Surculus hujus Rami ſuperiora verſus tendens.
l. Ejuſdem infimam colli glandulam verſus adſcendens.
m. Rami 1. ſeparatio.
5. Infima Colli glandula.
n. OEſophagus.
o. Vena jugularis.
p. Surculus hujus Venæ.
q. Surculus Rami arterialis.
r. Truncus arteriæ magnæ.
v. Inteſtina diſtorta.
w. Rami meſenterici venæ portæ & arteriæ cœliacæ.
x. Venæ roriferæ ante hac dictæ lacteæ.
yy. Pancreatica aſellii glandula, cum aliis.
6. Inteſtinum duodenum abſciſſum.
9. Hepatis pars cava cum lobis.
10. Veſica fellis.
11. Pars pulmonis.
12. Vertebræ cum coſtis.

IX.

Lymphaticorum jugularium delineatio correctior.

aa. Muſculi ſterno hyoidei à ſterno & Trachea ſeparati.
b. Cartilago ſcutiformis.
c. Trachea.
dd. OEſophagus.
ee. Muſculi Colli tranſverſim ſciſſi.
ff. Muſculi cervicis flexores ſub gulâ.
g. Vena cava adſcendens, & regio Thymi.
hh. Vena axillaris.
ii.&c. Venæ jugulares externæ extra ſitum.
kk. Surculus jugularis externæ ad cervicem tendens.
ll.&c. Jugulares internæ, quæ arteriam Carotidem, & Nervum recurrentem utrinque comitantur.
mm. Canalis lymphaticorum jugularium ſolitarius à glandula maxillari oblonga veniens, & OEſophago exparte inſtratus, extra ſitum.
nn.oo. Duo vaſa lymphatica ex glandulis cervicalibus proficiſcentia.
p. Communis alveus ampullæ ſimilis.
q.q. Geminæ appendices, quarum altera venam axillarem, altera jugularem externam intrat.
rr. Lymphatica axillaria.
ſſ. Ductus Thoracicus in ſiniſtro latere ex receptaculo chyli adſcendens.
tt. Coſtæ ſuperiores.
vv. Sternum bipartito diviſum.
1. Parotis conglobata inferior.
2. Glandula parva exterius ſupra fauces ſita.
3. ——— Maxillaris rotunda.
4. ——— ——— oblonga.
5. ——— Minor, quandoque deficiens.

6. ——— Carnea Thyroidæa.
7. Glandulæ cervicis racematim compactæ.
8. Glandula colli nonnunquam jugulari externæ ſed rarius appoſita.
9. ——— Sub axillaris.

Fig. X. XI. XII. XIII. XIV. XV. XVI. XVII. XVIII.

Lymphaticorum in Cane miram oſtendunt varietatem.

Prima earum diligentiæ SWAMMERDAMMI debetur, ſecunda & tertia parum diſtinctè à STENONIO præparatæ. Singularum peculiares explicationes ſupervacuas judicavit STENO, cum eadem communis omnium ſufficiat.

a. Venæ cavæ truncus ſupra Cor.
b. ——— ramus jugularis.
c. ——— Axillaris.
d. ——— Tendens in colli poſteriora.
e. ——— Tendens in interiora.
f. Lymphatica Colli.
g. ——— Siniſtri pedis anterioris.
h. Lymphaticorum infra jugulum communis truncus dictus thoracicus.
i. Rami quibus continuantur lymphatica Cavæ.
k. Annuli lymphaticorum per quos ut plurimum vel vaſa vel nervi tranſeunt.
l. Lymphatica ab inteſtinis & hepate.
m. ——— A lumbis & pedibus poſticis.
n. Glandulæ conglobatæ.

XIX.

Lymphaticorum vaſorum eam ſolum conſtructionem, quæ vel poſt Lymphæ retentionem, vel etiam poſt à flatu diſtenſionem obſervatur, exprimit: alias enim ægerrime noduli hi, duplici ſua cumvalvula, aliquando etiam triplici, oculis offeruntur, ſed vaſcula æqualia ſolummodo apparent. Lymphæ jam illa retentio, injectis in tempore vinculis, commodiſſime efficitur; tubulorum verò tenuiſſimorum ope inflatio, in quem finem, ſi voto ſucceſſum cupias, phlebotomiaciem unà tubulo jungere, ſimulque in venulam penetrare oportet. Verum modum hunc operandi circa Lymphatica tenuiora tentare ſatius erit, in majora enim poſt artificioſam phlebotomo iactam inciſionem, facile tubulum introduces, ubi poſtmodum in utroque caſu, ſtatim poſt tubuli immiſſionem, ligaturam injicere, neceſſe erit, ac ſic vas inflare, quod tamen poſt vaſis ſeparationem, ne aliquid lædas, inflando perficere conducit.

A. *Lymphaticum vas inflatum & exſiccatum exhibet: ubi notare licet latera hujus vaſis propter tenuitatem, ab inflatione vel alia diſtentione, mirum in modum æquando expandi, quod circa & ante ipſos nodulos majorem propter vaſis craſſitiem non item accidit.*

bbbb. *Noduli Lymphatici hujus vaſis varii, in quibus ſemper fere duæ, raro triplices, reperiuntur valvulæ.*

XX.

Idem vas in umbra exſiccatum, ſuis cum valvulis, punctulis notatis, & flatu diſtentis demonſtrat; ubi omnes valvulas earumque ſitum naturalem, modo ordine ſecundum annotatum numerum 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. &c. ſuccedanea fiat amputatio, facillime luſtrabis.

XXI.

Vas illud apertum oſtendit, ubi unico oculi ictu, in omnibus nodulis, binas valvulas obſervare, rariſſimè triplices luſtrare, licebit.

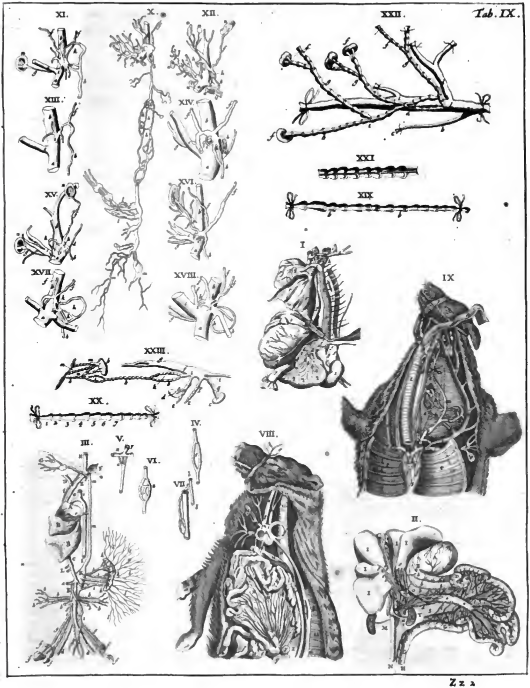
XXII.

Lymphatica vaſa in dextro latere, ubi nulla omnino cum ductu thoraico vel aliis vaſis chyliferis communicationem habent, exhibet, ita ut hic pateat inſertio eorum immediate in ipſam eſſe venam jugularem, non vero axillarem, & hoc eo ſemper fere loco, ubi jugularis & axillaris venæ divaricatio conſpicitur, accidit. Inſertio autem illa pluries tribus, hic vero duobus, oſtiolis prædita, apparet; apertiones autem illæ præter proprias valvulas, peculiares propriiſque multo majores ab ipſa vena valvulas accipiunt.

a. *Vena jugularis externa.*
b. *Jugularis interna.*
c. *Ramulus aliquis jugularis externæ.*
d. *Axillaris Vena.*
e. *Ejus divaricatio.*
ffff. *Principia vaſorum Lymphaticorum, ubi à glandulis originem ducunt.*
ggg. *Tres eorum ramificationes minores.*
h. *Major ejus ramificatio, cujus exortus ſub angulo dextro maxillæ inferioris, prope ductuum ſalivalium inferiorum origines, conſpicitur.*
III. *Tres inoſculationes horum vaſorum inter ſe.*
ee. *Duæ eorum apertiones ſive oſtiola circa venæ jugularis & axillaris divaricationem, ubi præter proprias valvulas, peculiares, ab ipſa vena exortas, valvulas, adeptæ ſunt.*

XXIII.

A. Hepatis Lobus.
B. Glandula inter venam portæ & pylorum ſita.
C. Glandula venæ cavæ ſub Renibus impoſita.
D. Capſula atrabilaria.
E. Locus Renum.
F. Receptaculum Chyli & Lymphæ.
G. Ductus Thoracicus.
H.&c. Ductus Lymphæ ab Hepate ad Receptaculum tendens ſine communione cum glandulis.
II. Communicatio hujus ductus cum chyli receptaculo.
K. Ejus diviſio ſub centro meſenterii.
L. Alia bifurcatio circa venam portæ.
M M. Vaſa Lymphæ hepatis lobo impoſita.
N. Eorum cum ductu dicto connexio, mediante ductu minore.
O. Vas Lymphaticum à glandula renali proveniens.
P. Ductus Lymphæ à Renibus procedentes.
Q. Ductus à glandula H. ad receptaculum tendens.


XI.
X.
XII.
XXII.
XIII.
XIV.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XXI
XIX
I
IX
XXIII.
XX.
III.
V.
VI.
IV.
VII.
VIII.
II.

ex

CANIS

Ventre medio infimoque deſumptas partes varias proponentium.

Harum I. II. III. VI. VIII. XII. Blasius, IV. & V. Casp. Bartholinus, VII. & IX. Hichmorus, X. & XI. Henr. Pauli, XII. XIII. & XIV. Louwerus,

exhibent.

Fig. I.

OEſophagus.

a. Fibræ carneæ gulæ externæ. b. Eadem reclinatæ. c. Internæ.
1. 2. 3. 4. 5. 6. Tunicæ ſex.

II. & III.

OEſophagi fibræ.

α α. Fibræ internæ lateris dextri, quæ in ſiniſtro fiunt externæ.
β β. —— Internæ lateris ſiniſtri, quæ in dextro fiunt externæ.
γ γ. Externæ ex latere dextro prodeuntes. δ δ. e. Siniſtro.
ε ε. Locus ubi ſe attingunt.

IV. & V.

Diaphragma.

a a a. Verſus fibrarum carnearum in ſuperiori muſculo, quæ rectà à coſtis in centrum
b. Seu tendinoſam partem, feruntur, in cujus dextra parte foramen
c. Pro tranſitu Venæ Cavæ relinquitur.
d d. Muſculus inferior, qui in ſuperiori ſui parte foramine
e. Pro adſcendente OEſophago, in inferiori
f. Pro deſcendente aortà, relictis utrinque ternis ſuis extremitatibus
g g. Tendinoſis in vertebras lumborum.
h. In earundem proceſſus tranſverſos terminatur.

VI.

Hepar &c.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Lobi ſeptem diverſæ magnitudinis & figuræ.
8. Inteſtinum duodenum ductum choledochum recipiens.
9 9 9. Ductus hepatici bilarii. 10. Veſica fellea. 11. Vena portæ.

VII.

Pancreas cum meſenterio.

a a a. Ductus propagines per totum pancreatis corpus diſperſæ.
b b. Meatus bilarius in Inteſtinum ducens.
A A. Pancreatis pars ſuperior integra. B B. Inferior diſſecta,
d d. Meatus hepaticus Cyſtico junctus.
C C. Inteſtinum jejunum. D D. Veſica fellis.
E. Inteſtinum apertum. F F. Lobi hepatis.
G G. Ventriculus ſubverſus. H. Inteſtinum duodenum.
I I. Lien. K. Meſenterium. L. Vena portæ.
e. Exitus meatus bilaris in Inteſtinum. f. Pancreatici.
i i. Meatus bilaris inter binas tunicas Inteſtini progreſſus.
a. Idem deductu pancreatico. g g. Ramus ſplenicus.
h h. Arteria ſplenica. i i. Anaſtomoſis horum vaſorum.
k k. Surculi à ramo ſplenico in pancreas.
l l. Venæ ſplenicæ lienem ingredientes. m m. Arteriæ ſimiles.
o o o. Vaſa in Ventriculi fundum inſerta. p p p. Venæ lacteæ.
q q q. —— Meſaraicæ. r r r. Arteriæ meſaraicæ. ſ ſ ſ. Inteſtina tenuia

VIII.

Lien caninus à tunicâ inveſtiente parenchymateque omni, liberatus, quo reticularis ejus interna ſtructura notari queat.

IX.

Lien cum vaſis.

A. Vena portæ. b. Ramus ſplenicus. cc. Lien in ſitu.
3. Ramus arteriæ cæliacæ ſplenicus. e e. Ventriculi fundus.
a a a. Venarum à liene prodeuntium apertio, ut valvulæ oſtendantur
b b. Gaſtrica arteria ſiniſtra. c c. Vas breve arterioſum.
d. Vena gaſtrica minor. e. Arteria gaſtrica major.
ff. Ramus gaſtro Epiplois ſiniſter reverſus ad Ventriculum.
g g. Vena gaſtrica major. h h h. Vaſa in fundo Ventriculi diſperſa.
i i i. Arteriæ ſurculi lieni deligati. k k. Arteria Epiplois ſiniſtra.
l l. Vena ſocia, cum valvula dilucidatâ.
m m. Epiplois poſtica renalis.
n n. Vena in pancreas diſſeminata.
o o. Venæ meſentericæ. p. Vas breve venoſum.
q. Vena gaſtro Epiplois reſecta.

X. & XI.

Vaſorum meſaricorum arcus, &c.

a. Ventriculi portio. b. Orificium inferius.
c c. Inteſtinum duodenum apertum.
d. Fundus duodeni chylum è venis lacteis expreſſum quo imbutus eſt exhibens.
e e e e. Periſtroma ſpongioſum carnei & albi coloris.
f. Foraminula, abraſa interiore tunicâ in vivo ſubjecto conſpicua, ſanguine ex vaſis meſaraicis ſcaturientia.
g g. Pancreas. h. Particula jejuni diſſecta.
i i. &c. Inteſtina alia meſenterio connexa.
k. Inteſtinum cœcum. l. Rectum.
m. Centri meſenterii glandula aſelliana. n. Truncus Venæ portæ.
o o o. Rami meſaraicarum in trunco concurrentium.
p p. Meſenterium expanſum.
q q &c. Aſocati ductus pinguedine circumfuſi.
r r. &c. Surculi eorum Inteſtina perreptantes.
ſ ſ. Vena duodenalis. t. Vena & arteria propè cœcum.
u. &c. Venæ lacteæ ab Inteſtinis ad glandulas meſenterii abeuntes.

XII.

A. Inteſtin. Colon. b. Ileon. c c. Cœcum.

XIII. XIV. XV.

Muſculi lumbaris varia facies, quo biventris muſculi ſimplicis conditio pateat, & quidem

XIII.

Muſculi illius pars abdomini proxima cum fibris rectis in longum tendinem deſinentibus, ubi

a. Pars ejus carnoſa propè Renes.
b. —— Inferior ubi tendo oſſi cruris affigitur.
c c. Fibræ rectè utrinque in tendinem deſinentes.

XIV.

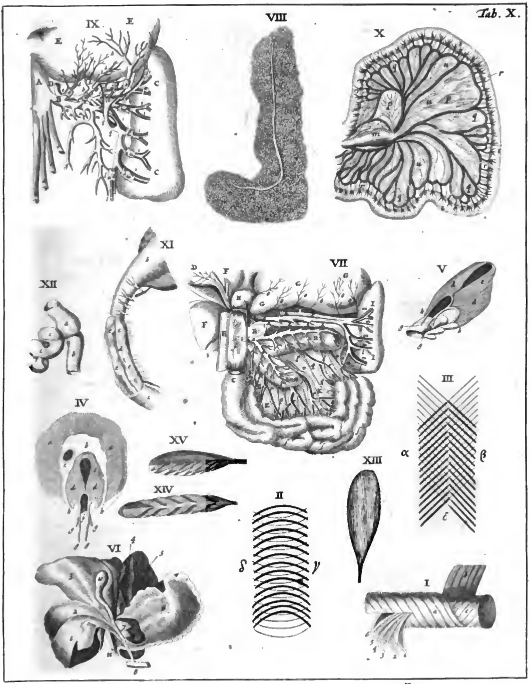
Ejus latus qua ſpinæ accumbit quod diverſis quaſi muſculis conſtat, quorum cujuſque tendo in diverſam vertebram affigitur. Ubi

a. Muſculi pars interior deorſum in tendinem abiens.
b b b b. Muſculi parvi adverſi lateris, quorum tendines
c c. &c. In ſingulas vertebras juxta ſitas implantantur, & ſurſum tendunt.

XV.

Hujus utrinſque lateris ductus atque ordines hic ſimul repræſentantur, ut uno intuitu conſtet eundem eſſe muſculum, ſed fibris in diverſa tendere.

Digitized by Google



Digitized by Google

CANIS

Genitalia, aliaque

exhibentium.

Fig. I.

Muſculus penis erectorius.

a. Mucronata pectoris cartilago. b. Linea alba.
c c. Teſtes d. Penis. e e. Muſculi adductores penis.
f f. Membrana carnoſa, poſterius ſoluta.

III.

Muſculus obliquus abdominis.

a. Muſculi obliqui tendo Rectum c c. à parte anticâ tegens.
b b. Ejus tendo Recti parti poſticæ ſubjectus.
c c. Rectus tendine obliqui anterius deſtitutum.

II.

Muſculi abdominis obliqui.

a. Muſculus obliquus tendinem ad poſtica Recti dimittens.
b b. Obliqui tendo ſuperius & inferius Recto incumbens.
c. Rectus tendine obliqui in medio anterius carens.

VII.

Os penis à latere.

a. Oſſea ſubſtantia, excavata.
b. Cartilaginoſum extremum ſolidum. c. Radix nervoſa.

VI.

Os idem à parte poſtica.

a b c. Eadem quæ in fig. præced. d. Sinus oſſi inſculptus.

V.

Veſica Urinaria &c.

a. Veſica Urinaria à parte poſtica. b. Vaſorum deferentium extrema
c c. Glandulæ proſtatæ. d. Muſculus urethræ constrictor.
e e. Muſculi penis erectores dicti.
f. Urethram dilatantes dicti, tendine unico præditi, uniti adhuc, è ſitu naturali remoti.
g g. Arteriæ. h h. Nervi.
i i. Præputium per longum diſſectum quo interiores glandulæ pateant.
oo o. Glandulæ hæ. x x. Principium oſſis penis.
K. Glans præputio deſtitutum.

VIII.

Uterus cum annexis.

a. &c. Ligamenti aliformis portio ſacculi ſ. ſcroti vicem gerens.
b b. Tuba uterina vera circa x aperta.
c. Orificium uteri internum cartilaginoſo quaſi annulo incraſſatum.
dd d. Ligamentum ipſum aliforme.
h. Teſtis ſacculo uno latere adnatus. l. Vagina uterina integra.
m. Veſica urinaria reclinata.
n. Ejus in vaginam ingreſſus.
o o. Vagina per longum diſſecta & utrinque reclinata.
f f. Ligamentum teres uteri.
t. Proceſſus peritonæi ligamentum hoc excipiens.
u. Muſculorum abdominis obliquorum tendines perforati, cum pinguedine.

IX.

Bicornis Canis uterus cum octo Catellis.

a. Veſica. b. Cervix uteri.
cccc. Rami ad ſingulos uteri locos progredientes in quibus continentur fœtus.
d d. Rami duo majores per utraque uteri cornua ſe ſpargentes.
e e. Membrana à peritonæo orta glanduloſa.

X.

Uterus unius fœtus apertus.

a. Uterus unius fœtus ſeperatus.
b b. Foramina per quæ fœtus exit.
c. Zona ſ. cingulus carneus cum vaſis.
d d. Membranæ ſudorem & urinam continentes.

XII.

Sceleton Canis.

XIII. XIV. XV. & XVI.

Teſticuli cum vaſis ſpermaticis, & quidem

XIII.

a a a. Tunica vaginalis ad latera deducta.
b. Arteria præparans quæ antequam ad teſtem accedit de latere in latus ſurſum deorſumque volvitur.
c. Vaſa præparantia tenui membranâ adhuc nexa.
d d. Arteria præparans per ventrem teſticuli ſurſum adſcendens.
e. Venæ præparantis propagines.
f. Teſtis caninus cum Epidid. ſemine turgidus.
g. Globus Epididym. major. h. Minor.
i. Principium vaſis ſemen deferentis.
K. Vas ſemen deferens ante coitum ligatum.

XIV.

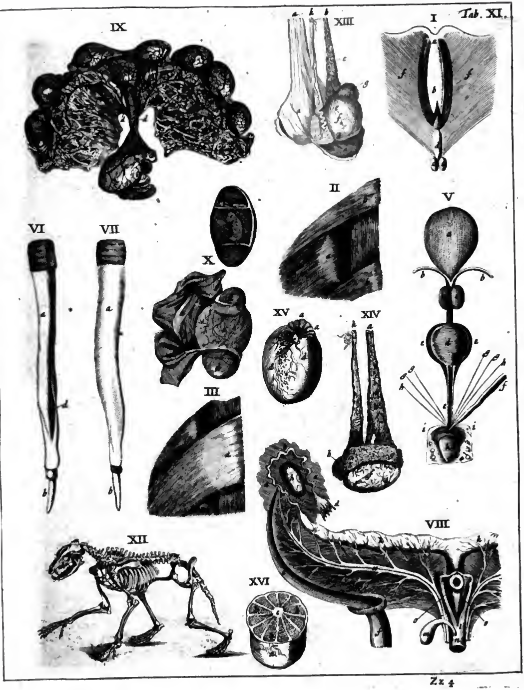
a. Vaſa præparantia abſciſſa.
b. ———— Nimis confuſo ordine ut in priori à ſculptore expreſſa.
c. Vaſorum præpar. ramificationes ad Epididymides tendentes,
d d. Arteriæ Præpar. ramus maximus per ventrem teſticuli excurrens.
e e. Venarum præpar. ramificationes.
f. Teſticulus canis ſemine turgidus.
g. Globus Epididymidis major ſemine turgidus. h. Minor.
i. Finis Epididymidis ſive principium vaſis ſemen deferentis.
k. Vas ſemen deferent ſimiliter ante coitum illæſis vaſis præparantibus in inguine canis ligatum, ut vaſcula ſeminaris ſemine repleta clarius conſpiciantur.

XV.

a a. Globus Epididymidis major inverſus, ut videantur ductus Epididymidis divaricationes, earumque progreſſus.
b. Superior pars teſticuli, ex qua vaſcula ſeminaria egrediuntur quæ globum Epididymidis majorem conſtituunt.
c. Vaſa præparantia abſciſſa.
d d. Vaſorum præparantium divaricationes.
e. Corpus teſticuli canini.

XVI.

a. Teſticulus caninus tranſverſim diſſectus.
bb b. Vaſcula ſeminaria prout inter membranas certo ordine collocata
c. Radix Epididymidis Hichmori dicta.



Digitized by Google

quæ

Anatomen exhibet

CAPRÆ AFRICANÆ

à PARISIENSIBUS

Inſtitutam.

Fig. I.

A. OEſophagus.
B. Membrana media Ventriculi magni.
CCC. ——— Interna.
D. ——— Separata, quo poſtica pateant.
E. Valvula ſecundum Ventriculum claudens.
F. Ventriculus ſecundus.
G. ——— Tertius.
H. Ventriculi tertii ſaccus.
I. Pylorus.

II.

KK. Pars Hepatis gibba, elevata.
LL. Lobus dexter.
MM. ——— Siniſter.
N. ——— Medius, minor.
O. Veſica bilaria.
P. Inteſtinum duodenum.
Q. Pylorus.
R. Ventriculus elevatus.
S. Lien.
TT. Vaſa duo lymphatica.
VV. Renes.

V.

X. Portio membranæ B. microſcopio examinata.

IV.

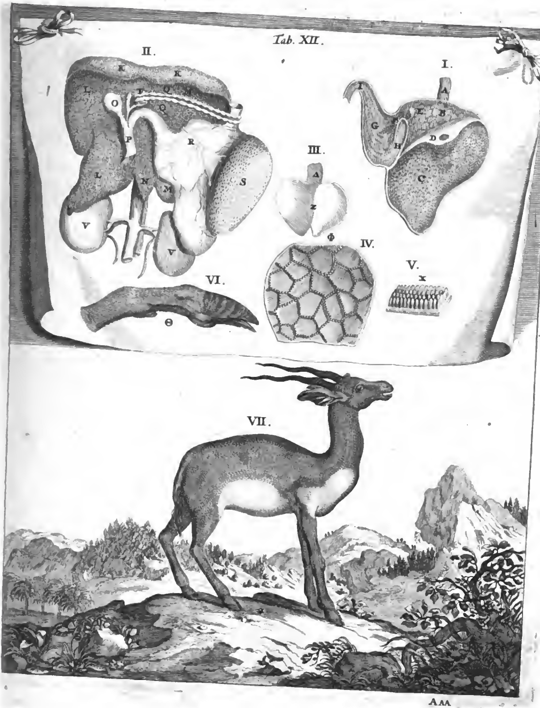
Portio membranæ C microſcopio viſa.

III.

a. Pars inferior ſterni.
z. Cartilago Xiphoides.

VI.

ii. Pes unus.



Aaa

Digitized by Google

Quæ

ANATOMEN

CASTORIS

à

PARISIENSIBUS

inſtitutam

exhibet.

Fig. I.

A A. Oſſa pubis.
B. Veſicæ fundus.
C C. Capſulæ priores, majores, quibus Caſtoreum præparatur & continetur.
D D. Duæ aliæ minores.
e e. Duæ aliæ, ſecundis incluſæ.
F. Foramen commune virgæ & inteſtino.
G. Virgæ pars.
H H. Epididymides.
I I. Teſticuli.
K K. Vaſa ſpermatica præparantia.
L L. ———— Deferentia.
M. Muſculi Cremaſteres.

V.

N. Pes à parte antica.

III.

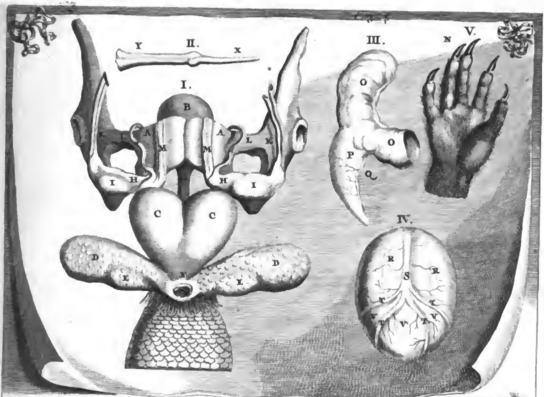
O O. ———— Colon Inteſtinum.
P. ———— Cœcum.
Q. Ligamentum cœci.

IV.

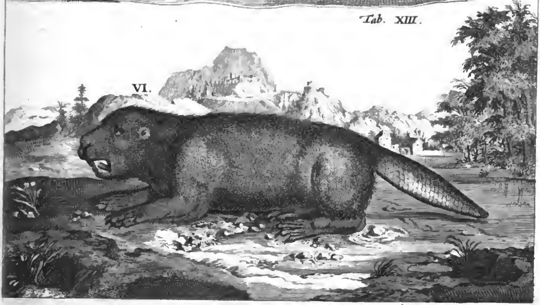
R R. Cerebrum.
S. Sinus duræ meningis.
T&c. Sinus quatuor alii ad Cerebellum ſparſi.
V V. Cerebellum.

II.

X Y. Os virgæ.



Tab. XIII.



Digitized by Google

quibus

CHAMELEONTIS

partes varias

exhibent

PARISIENSES.

Fig. I.

A. Veſica fellea.
B. Lobus hepatis ſiniſter.
C C. ——— Dexter.
D. Oeſophagus.
E. Ventriculus.
F. Pylorus.
G. Canalis cholydochus.
H. Vena porta.
I. ——— Cava.
K K. Inteſtina.
L M. Membrana omnes has partes connectens & ſuſpendens.

V.

N. Sterni Os.
O. Hepatis lobus ſiniſter.
P. Pulmonis pars ſuperior, inflata, rubicundis maculis conſperſa.
Q Q. Pars reliqua inflata.
R. Aſpera arteria, ligata.

II. & III.

S S. Os hyoides.
T. Stylus cartilagineus, cui tuba quæ ſuſtinet linguam eſt affixa.
V V. Tuba.
X. Lingua.
Y. Tuba contracta.

VI.

Z Z. Renes.
Γ Γ. Cornua Uteri.
Δ. Collum Uteri.
K K. Inteſtinum.

VI.

Θ Θ. Oculis.
Λ Λ. Nervus opticus.
Π. Cerebrum.

VIII.

Delineatio Animalis dicti.

VII.

Sceleton ejus.

Digitized by Google



Aaa 3

Digitized by Google

quibus

CHAMELEONTIS

interiora

delineavit

SWAMMERDAMMIUS.

Fig. I.

A A. Dentes.
B. Diviſio palati.
C C. Muſculi maxillæ inferioris abſciſſi, unà cum oſſibus.
D D. Meatus auditorii in extremitate palati.
E. Oculus ſiniſter.
F. Caput aſperæ arteriæ.
G. Os pectoris cum ſuis muſculis.
H. Cor cum auriculis.
I I. Pulmones.
K K Eorum extremitates.
L. Ovarium ovis repletum.

II.

A. Cor in ſitu cum auriculis.
B. Pars pulmonis.
C. Ventriculus.
D. Hepar.
E. Venæ cavæ pars in pectore conſpicua.
F. Ejus pars in abdomine.
G. Folliculus fellis.
H. Uteri pars.
I I. Ovarium cum Ovis.
K. Lien.
L L. Inteſtinum tenue.
M. ——— Craſſum nigerimâ tunicâ incruſtatum.
N N. Pinguedo.
O. Podex.

III.

A A. Uteri extremitates, quæ oculi aciem tandem fugiunt.
B. Cornu uterinum in ſiniſtro latere.
C. ——— In latere dextro, inflatum.
D D. Vaſa uteri in tenui tunicâ conſpicua.
E. Renes.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

CUNICULI

Anatome

exhibetur.

Harum I. II. IV. debetur Amstelodamensibus; III. Blasio, Reliquæ Grafio, X. XI. XII. Needhammio.

Fig. I.

Inteſtina omnia.

a a. Ventriculus. b b. Inteſtina tenuia.
c. Colon cellulatum. d. Idem uno latere cellulis deſtitutum.
e. Cœcum. f. Rectum globulis ſtercus continentibus præditum

II.

Inteſtinum cœcum ab aliis ſeparatum.

a. Elevata inflata ejus pars.
b. Valvula membranoſa cochleæ inſtar in eo ſe exhibens.
c c. Ligatura duplex.

III.

Idem ex clavo ſuſpenſum, quo interior ſtructura in conſpectum veniat.

a. Integrum cœcum, extrinſecus adſpiciendum.
b. Portio ejus ſecundum longitudinem diſſecta, ad latus reclinata, in qua cc. particulæ valvulæ cochleatæ.
c e. Valvulæ hujus portio reliqua.
f f. Valvula eadem ad externum continuata ab ipſius inteſtini ſubſtantia omni fere ex parte (niſi quod poſterius particula exigua connexionis gratia relicta) ſoluta.

IV.

Colon apertum.

a. Connexio Coli cum ileo.
b. Ligamentum primum c. Secundum.
d. —— Tertium, diſſectum. e. Glandula.
f. Albicantes hæ lineæ plicas ſignificant membraneas.
g. Nigricantia hæc cellulatas.

V.

Partes genitales.

a a. Vagina. b. Veſica urinaria.
c c. Uteri cornua ſurſum protracta.
d d. Oviductus principium à cornu exortum.
e e. Oviductus extremitas inſtar infundibuli ſeorſim dilatata.
f f. Infundibuli cavitas teſtes excipiens.
g g. Membranoſum vinculum infundibulum uteri cornu annectens.
h h. Infundibuli portio teſtibus annexa.
i i. Ovaria ſ. teſticuli ſurſum protracti.
k k. Membranoſum vinculum ovarium uteri cornu annectens.
l l. Membrana tenuiſſima inter duo vincula exiſtens.
m m. Vaſa ſanguinea ad teſtes excurrentia.
n n. Venæ cavæ & arteriæ magnæ portio.
o o. Teſticulus in quo ſecunda à coitu die folliculorum papillæ.
p. Teſticulus in quo tertio à coitu die folliculorum craſſities & cavitates in quibus ova delituerunt apparent.

VI. in X. Figuras diviſa.

Varias ovorum figuras complectitur.

1. Exhibet Ova prout tertio à coitu die in cuniculorum utero reperiuntur.
2. Cuniculorum Ova quartæ à coitu diei.
3. Cuniculorum Ova quintæ diei. 4. Cuniculorum Ova ſextæ diei.
5. Cuniculorum Ova ſeptimæ diei.
6. Cuniculorum Ova octavæ diei in utero cellulas efformantia.
A. Cellula uterina Ova complectens.
B. Cellula aperta, in cujus Ovo præter liquorem nihil conſpicitur.
7. Cuniculorum Ova nonæ diei. A. Cellula uterina.
B. Cellula aperta, in cujus Ovo exilis nubecula comparet.
8. Cuniculorum Ova decimæ diei.
A. Cellula vaſculis ſanguineis referta.
B. Cellula aperta, in cujus Ovo Embryo ut informis galba conſpicitur.
9. Cuniculorum Ova duodecimæ diei. A. Cellula.
B. Cellula aperta, in cujus Ovo Embryonis delineamenta apparent.
10. Cuniculorum Ova decimæ quartæ diei.
A. Cellulæ. B. Embryo cum placentâ & vaſis umbilicalibus.

VII.

Cuniculus 29 dierum cum ſecundinis.

A. Cuniculus in Membranâ Amnio concluſus.
B B. Membrana Amnios flatu diſtenta.
C C. Membrana urinaria inflata varias quaſi cellulas efformans.
D. Corpus glandulosum Everhardi, ſeu albicans Placentæ portio.
E E. Rubicans placentæ portio.
F. Vaſa Omphalo-meſenterica Needhami ad Chorion (quod ablatum eſt) excurrentia.

VIII.

Placentæ pars poſterior ab Utero avulſa.

H H. Corpus glandulosum Everhardi ſex vel ſeptem foraminibus perforatum.
I I. Rubra Placentæ portio.

IX.

Placentæ pars anterior.

K. Linea placentam quaſi in duas partes dividens.
L L. Arteriæ variis ramificationibus per placentam diſperſæ.
M. Vena Umbilicalis ſimiliter per Placentam diſperſa.

X.

Cuniculus ex utero deſumptus, cum omnibus membranis, & placentis, in ſitu.

a. Corpus glandulosum Everardi, quod fœtum utero connectit.
b. Placenta cunicularis quam ille duplicem repræſentat ob fiſſuram quam in medio habet, & cotyledones ſ. caruncules vocat pag. 67
d. Vaſorum ſuper chorion ſparſorum truncus qui funiculo in E jungitur, & cum eodem umbilicum perforat, placentâ prorſus neglectâ.
a a. Ejus divaricationes in chorio.
E. In funiculo & locus coitionis inter funiculum & vaſa prædicta, item ubi vaſa umbilicalia d d d d dividuntur, & ad placentæ latera progredientia ſpatium pyramidale conſtituunt membranæ urinariæ deſtinatum.
E E E. Extra funiculum eſt portio membranæ quartæ quæ vaſis omphalo meſentericis inſervit, chorio libera.
F F F. Eſt lanugo illa ſuper membranam prædictam quam ego chorion voco.

XI.

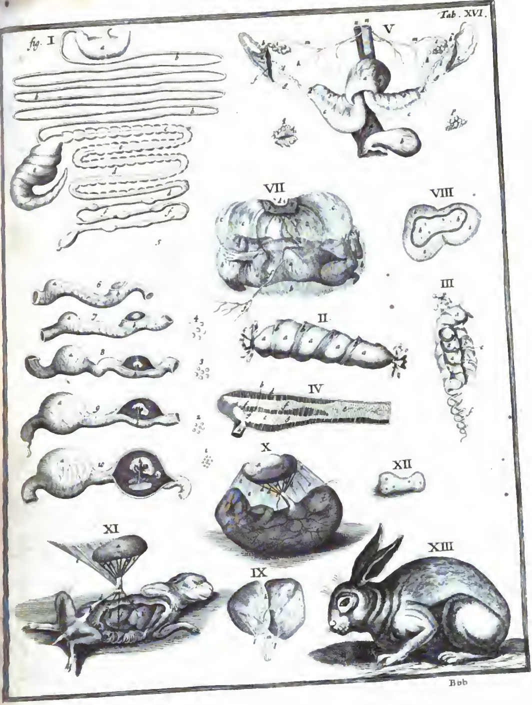
a. Corpus glandulosum una cum placenta, ut prius.
c. Vaſorum quæ in priori figura ſuper chorion ſpargi dicuntur trunci extra ſitum.
d. Locus coitionis funiculo.
E. Vena umbilicalis ad hepar tendens.
f f. Vaſa omphalo meſenterica quibus vaſa c inſerviunt, & ipſorum partes ſunt ad meſenterii glandulam tendentes.
g g. Inteſtina. h. Ventriculus. i. Hepar.
K. Veſica, quam utrinque ſtipant d d. Arteriæ umbilicales è ramis iliacis prodeuntes.
e e. Spatium pyramidale ſ. membrana urinaria.

Velim ut in his ſectionibus eligatur cuniculus agreſtis.

XII.

Corpus glandulosum ſeparatum.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

de

E Q U O

agitur.

Harum I. & IX. BLASIO, II. WILSIO, III. AMSTELOD. IV. KERKRINGIO V. VI. VII. VIII. RUYSCHIO debemus.

Fig. I.

Spinalis medullæ progreſſus & diſtributio.

Ubi conſiderari merentur quæ in examine ſpinalis medullæ in Cane ſuo loco proponuntur.

II.

Arteriarum Carotidum adſcenſus & ſitus intra cranium equinum.

A A. Utraque carotis verſus cranium adſcendens.
B B. Utriuſque truncus, cranio ſuperato, quaſi in convallem depreſſus.
C C. Utriuſque communicationes per ramos tranſverſos.
DD. Ramus ab utroque trunco in duram meningem deſtinatus.
d d d d. Surculi utrinque in glandulam pituitariam dimiſſi.
EE. FF. Utraque Carotis antequam cerebrum petat diviſa & cum duplici ramo aſcendens.

III.

Arteria ſpinalis circa medullæ ſpinalis ſuperficiem poſticam quæ vertebrarum ſpinam reſpicit ſeſe exhibentis diviſiones & ramificationes.

a a a. Corpus medullæ ſpinalis.
b b. Arteria ſpinalis.
c c c. Ejus rami laterales; ex mente WILSII lateralia principia.
d. Vertebrales arteriæ.
e. Bifurcatio arteriæ dictæ, ubi alia notatur unio cum axillaribus quam in figura WILSII.
ff. Spinalis medullæ principium intra cranium.

IV.

Vena jugularis aperta.

b. Vena diſſecta, & reclinata.
a a. Valvula in eâ.

V.

Equinas venas lacteas primi paris & ſecundi, glandulam meſenterii, & receptaculi chyli portionem repræſentat.

a. Glandula meſenterii equini ab Aſellio pancreas dicta, in cujus partem anticam venæ lacteæ primi generis ſeſe inſinuant, à poſticâ autem parte venæ lacteæ ſecundi generis initium ſumunt.
b b b. Primi generis lacteæ, in iiſque valvulæ.
c c c. Earum radices ab inteſtinis tenuibus ſeparatæ.
d d. Venæ lacteæ ſecundi generis, in quibus valvulæ numeroſiores exiſtunt, adeo ut ratione formæ à vaſis lymphaticis non diſcrepent.
E. Receptaculum chyli.

VI.

Hepar equinum à parte concavâ cum vaſis lymphaticis, eorumque valvulis.

a. Hepatis pars concava.
b. Vena cava ſub diaphragmate abſciſſa.
c. Vena porta.
dd. Glandulæ conglobatæ binæ in cavâ hepatis parte ſitæ. Nota plures ibi quandoque obſervari glandulas.
e e. &c. Vaſa lymphatica ab extimâ hepatis parte profecta, ſeſe in anticam glandularum partem inſinuantia.
f. Vena umbilicalis in ligamentum degeneratum.
g g g. Vaſa lymphatica à poſticâ glandularum parte ortum ſumentia, & ad receptaculum chyli tendentia, in iiſque valvulæ conſpicuæ receptaculum reſpicientes.

Nota I. Vvaſa lymphatica reſpectu hepatis delineati paulo majora efformata quo valvulæ melius conſpicerentur. ii. quaſdam tantum glandulas expreſſas, cum nunc non adeo has quam vaſa lymphatica delineare animus.

VIII.

A a a. Venulâ lactea cum valvulis.
B. Venula lactea aperta.

VII.

A. Portio ductus thoracici equini, in quo valvulæ a a. conſpiciuntur.
B. Pars ductus thoracici, chyli receptaculum cavitate ſua reſpiciens.

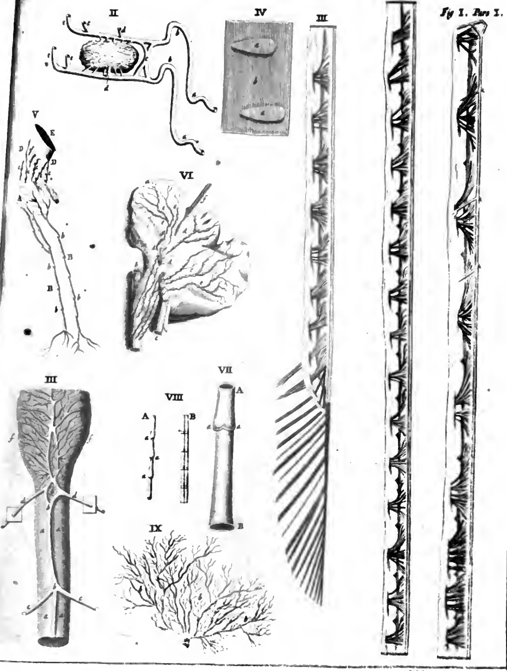
IX.

Vaſa bilaria.

b b. Ductus bilarii per hepar diſperſi.
a. Eorum concurſus ubi Inteſtinum accedunt.

Digitized by Google

Tab. XVII.



Digitized by Google

quibus

de

E Q U I

partibus variis

agunt

Hier. Fab. ab Aquapend. & JC. Placentinus.

Fig. I.

Laryngis partes variæ à parte laterali.

a. Primi paris Muſculus alter inverſus.
b. Tertii paris unus utrinque.
c. Quarti paris alter ad arythenoidem demiſſus.
d. Quintum par, revera impar.
e e. Gutturny figura elegans ex arythenoide cartilagine producta.
f. Cavitas, quæ ligulæ ſ. glottidis principium.
g. Epiglottis.
h h h. Thyroidis corpus.
i i. Media annularis cartilaginis particula.
k. Ejus portio tenuior circularis.
l. Annuli tracheæ ferè ſeparati.

II.

Partes variæ à parte poſticâ.

a. Oſſis hyoidis proceſſus quidam.
b. Proceſſus alii cornuum inſtar ſe habentes.
c c. Pars abſciſſa cui oſſa ſpatularia hyoidis nectuntur.
e e. Muſculus Epiglottalis dorſo Epiglottidis adhærens.
d d. Oſſis hyoidis cum ſcutiformis cruribus unio.
f f. Epiglottis cum incurvatâ arythenoide.
g. Foramen aëris motui dicatum.
h h. Muſculus ſine pari pro altero quinti paris ab aliis habitus.
i. Muſculus ſecundi paris, cucullaris dictus, loco motus.
k. Pars ſimilis dicto muſculo, ſocio proprio.
l l l l. Cartil. Cricoides.
m m. Ejus linea extuberans.
n n. Tracheæ annuli.

III.

Glottidis Ventres, &c.

a a. Primum par propriorum muſculorum inverſorum laryngis.
b b. ——— Quartum par.
c c. Tertium par.
d d. Membrana in medio utriuſque conjugii.
e e. Cartilaginis annularis pars antica.
f f. Tracheæ annuli.

IV.

Foramina Ventres glottidis conſtituentia, cum glottide.

a. Epiglottis.
b. Cavitas in eâ, ubi arythenoidi jungitur.
c. Utra foramina Ventrium glottidis.
d d. Rimula per quam aër fertur.
e e. Arythenois cartilago diviſa gutturnii figuram producens.
f f. Muſculus ſub Arythenoide, ſimplex, nequaquam duplex.
g. Cartilaginis annularis pars ſuperior.

V.

Tracheæ partes variæ ſpecialius conſiderantur.

A. Epiglottis.
B. Cartilago Arithenois.
C. Glottis ſ. rimula.
dd dd. Cartilago arithainoidis poſteriora ſtabiliens.
e e. Muſculus ſine pari glottidem arctans.
f. Hic non eſt geminus, etſi biventer conſpiciatur.
g g g. Membrana inveſtiens tracheam, glottidem efformans.
h h. Tracheæ pars poſtica membranea, diſciſſa.
i i. Ejus facies interna lineis circularibus affecta.

VI.

Aritenoides Cartilago ſeparata.

a. Proceſſus dentatus facie externa partis ſiniſtræ arytenoidis.
b. Extremitas intimæ partis, quæ intercedente membrana cum extremitate ſimilis appoſitæ cartilaginis copulatur.
c. Proceſſus mammillaris dictus.

VII.

Cartilago annularis facie externâ.

a a a. Pars ejus cui muſculi cucullares inſident.
b b. Pars cujus per medium ſecundum longitudinem lineaquædam ſatis prominens deprohenditur.

cc. Pro-

Digitized by Google

cc. Prorſus duo laterales.
dd. Annuli complementum.

VIII.

Cartilaginis ſcutiformis facies lateralis.

a. Unio ambarum ſcutiformis cartilaginis partium interventu hujus corporis cartilaginei.
b. Utriuſque interveniente corpore membranoſo, duro, & craſſo, ad invicem copulatio.
cc. Facies externa & convexa.
dd. Cavitates in ejus parte ſuperiori.
ee. Cornua inferiora.

9.

Epiglottis parte poſtica.

a. Ejus facies inverſa.
b. Baſis ejus.
cc. Crura ſ. cornua.

IX.

Muſculus internus, novus, in organo auditus.

a. Propago nervi ſinum in oſſe petroſo ex ſculptum excurrentis.
b. Muſculus parvulus, rotundus, nuper inventus, in oſſe petroſo collocatus, ſineque nerveo ac tendinoſo in latus ſtapedis implantatus.
c. Foramen ovale labyrinthi principium, cui ſtapeda appoſita.
d. Stapedis forma, & magnitudo parvo muſculo tendinis brevis interventu copulati.
e. Foramen conſtituens cochleæ ductus principium.
f. Corpus & figura cochleæ.
g. Os petroſum.

10.

Oſſicula Auditus, cum Muſculis.

1.

Facie recta.

a. Caput Mallei.
b. Venter incudis.
c. Crus ejus alterum.
d. Stapes alteri incudis cruri coagmentatus.
e. Muſculus orbicularis internus organi auditus hoc Anno 1601. à me obſervatus.
f. Nervus ligamenti inſtar ſe habens, qui in prædictum muſculum infixus eſt.
g. Muſculus alter priore major.
h. Nervus tenuiſſimus, fili modo ſe habens, in muſculum inſertus.
i. Mallei caudæ extremum.

2.

Facie oppoſita.

k. Nervus quidam craſſus inſtar ligamenti.
l. Parvulus muſculus nuper inventus.
m. Stapeda alteri cruri incudis affixa.
n. Crus reliquum incudis.
o. Incudis Venter.
p. Caput mallei incudi per gynglimum articulatum
q. Caput totius majoris interni muſculi.
r. Cauda ſ. pedunculus perelegans Mallei.
ſ. Nervus tenuiſſimus muſculum majorem offendens.

3.

Separata.

t. Locus mallei.
u. Caput ejus.
x. Cauda.
y. Muſculus major internus.
z. Nervus ejus perexiguus.
r. Stapedis pars rotunda.
2. ——— Latus dextrum.
3. ——— Siniſtrum.
4. Pars recta ſtapedis equeſtris baſin referens.
5. Superficies lata cui inarticulatur Mallei caput.
6. Crus alterum incudis.
7. Crus ejus reliquum.

X.

Uteri equini pars integra, & pars aperta.

aa. Cornua Uteri.
bb. Uteri collum apertum.
cc. Pudendum apertum, ut interior ſuperficies videatur.
DD. Pars integra uteri, cum vaſis.
EE. Venarum rami ſatis magni per exteriorem colli uteri partem ſe ſpargentes.
FF. Glandulæ duæ vaſis refertæ.
ggg. Pars uteri aperta, in qua chorion videtur magnis vaſis irrigatum fœtum continens.
h. Caput fœtus.
i. Dorſum fœtus.

XI.

Chorio aperto monſtratur fœtus ſitus & ammion.

Aa. Cornua uteri chorio tecta.
BB. Chorii partes à fœtu ſeparatæ ut interna chorii forma videatur.
C. Aqua ſ. urina inter chorion & ammion contenta colore rufa ſ. æruginoſa.
DD. Vaſa plurima in chorio propè cornua.
E. Amnio involutus fœtus.
FF. Vaſa inſignia per amnion diſperſa.

Digitized by Google

XII.

Fœtus ſitum oſtendit, ablata membrana amnio, quæ ſuppoſita eſt.

A a a. Amnios.
b b b. Vaſa per ipſum diſperſa.
c c c. Vaſorum umbilicalium trunci tres ſibi invicem convoluti.

XIII.

Uteri Equini & chorii portio.

a. Uteri portio exiguis cavitatibus referta.
b. Chorii portio innumeris tuberculis plena quæ ſunt vice cotyledonum.

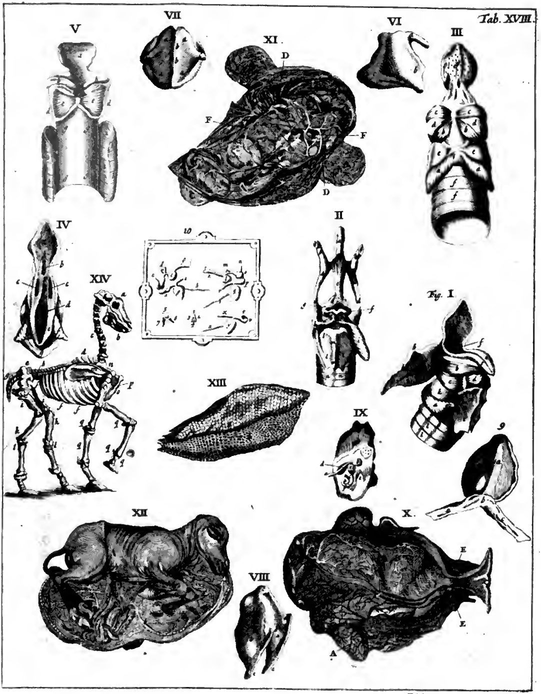
XIV.

Sceleton Equi ex Oſteologia

D. van DYCK.

A. Caput octo conſtans oſſibus.
b. Maxilla oſſibus duobus conſtans.
c. Vertebræ colli ſex.
d. ——— Dorſi octo.
e. ——— Lumborum. XIV.
f. Coſtæ. XXVIII.
g. Caudæ oſſa octo.
h. Oſſa duo pubis, præter cartilaginem.
i. Femoris ſuprem, & infimi oſſa octo.
k. Oſſium Tibiæ partes. XVI.
l. Pedum poſteriorum partes. X.
m. Scapulæ dua.
n. Claviculæ duæ.
o. Os ſacrum tribus compoſitium partibus.
p. Appendices ſcapularum.
q. Pedum anteriorum oſſa. XXVI.

In univerſum ergo ſceleton Equi oſſibus componitur. CXLVI.



Digitized by Google

quæ

FELIS

ANATOMEN

tradunt

Harum XI. & XII. Blasius, XIII. Needham, relinquas
J. C. Placentinus

exhibent.

Fig. I.

Partes laryngis vicinæque variæ.

a a a a. Cutis ſeparata.
b. Integens capitis varias partes.
c c. Temporales muſculi.
d d. Muſculi maſſeteres.
e. Muſculi ſtomachici, deglutitioni dicati.
f. Linea muſculos hos diſcernens.
g. Primus laryngis muſculus communis ab oſſe hyoide exortus ad cartilaginem ſcutiformem tendens, cujus lateri implantatur, laryngem ſurſum trahens.
h h. Alter muſculus communis paulo depreſſiori loco à ſterni parte ſuperiore emergens, ſurſumque procedens in ſcutiformem deprimens laryngem.
i i. Muſculus alter oſſis hyoidis inverſus dependens.
k k. Idem in ſiniſtro latere, in ſitu.
Scutiformis cartilago.
m m. Muſculorum laryngis propriorum par primum ſub cartilagine dicta.
n n. Trachea.
o o. Muſculus teres, tenuis, longitudinem cervicis perreptans, motioni illius obediens.
p p p. Muſculi varii alii caput moventes.
q q. Peculiaris in hoc latere muſculus capitis motui dicatus.
r r. Nervi ex colli vertebris prodeuntes.
ſ ſ ſ. Muſculi caput moventes.
t t t t. Muſculi pectorales.
v v. Linea eos dividens.

II.

à parte laterali.

a a. Duo oſſis hyoidis proceſſus, ſtyloides dicti.
b. Eorum baſis.
c. Eorum proceſſus laterales, breves.
d. Epiglottidis portio.
e. Muſculus laryngis communis.
f. Alter eodem loco deſinens.
g. Cartilago ſcutiformis.
h h. Par propriorum muſculorum.
i. Muſculus OEſophagi.
k k. Trachea.

III.

à parte poſtica.

a a. Proceſſus oſſis hyoidis ſtyloides.
b. Epiglottis.
c c. Scutiformis cartilago.
d d. In centro ejus Cricoides cartilago ſecundum par muſculorum candida linea ſeparatorum continens.
e e. Sine pari muſculus glottidem ſ. arytenoidem arctè conſtringens.
f f. Cartilagines arytenoides.
g g. Membranea Trachea.
h h h h. Trachea ipſa.

IV.

Digitized by Google

IV.

Auris externa.

a. Auriculæ pars ſima.
b b. Earum partes laterales reflexæ.
c. Tubulus cartilagineus duabus ex partibus ab invicem diſtinctis coagmentatus, cujus hæc altera ſuperior.
d. Altera inferior, priore anguſtior.
e. Os jugale.
f. Os petroſum.
g g. Oſſa cranii.

V.

Ejus muſculi ſingulares.

a a. Auriculæ cartilago ab integumentis liberata.
bb.&c. Muſculi variè eam moventes.
c c. Muſculi duo tenuiſſimi eam retro trahentes.
d d. Duo alii tenues, latiores, cranio incumbentes ad cutis motum.
e e. Duo alii occiput moventes.
f f f. Linea alba ſuturæ ſagittalis inſtar eminens, aſperaque.
g g. Alia aſpera linea cum ſagittali in concurſu crucis figuram effingens.
h h. Os jugale.
i i. Muſculi temporales.
k k. ——— Maſſeteres.

VII.

Muſculus oculi cujus adminiculo trochlearis ſuam actionem abſolvit.

a a. Os cute denudatum.
b. Muſculus obliquus inferior trochleari oppoſitus.
c c. Oculi corpus.

VIII.

In oculo Cerebri pars denudata, muſculus trochlearis, ipſaque trochlea & chorda muſculi.

a a. Oſſis rupti veſtigia.
b. Cerebrum.
c. Muſculus trochlearis.
d. Trochlea ipſa.
e. Chorda trochlearis muſculi per quam in trochlea foramine ſuſpenditur muſculus.
f. Bulbus oculi.
g g. Os à cute denudatum.
h. Pellis revoluta.

IX.

Caput felis cum integro ore, cute piliſque adhuc veſtito, tubulorum naſi ſuperiorum & inferiorum, ſuperioriſque maxillæ effigies.

a a a. Cutis non excoriata, ut ſuperius naſi os inveſtit.
b b. Os naſi integrum, partim cute detectum.
c c c. Os abſciſſum, cujus medium poroſitatibus ſcatet plurimis.
d d d d. Tubulorum ſuperiorum ſeries & ordo.
e. ——— Inferiorum fabrica admirabilis variis quaſi cancellis interſtincta.
f f. Os frontis, ſub quo oculus reconditur.
g. Maxillæ ſuperioris os.

X.

Oſſicula auditus.

a. Mallei caput ubi incudi copulatur.
b. Ejus proceſſus major cui muſculus internus fine tendinoſo nectitur.
c. Cauda ejus acuta.
d. Apophyſis altera.

Digitized by Google

e. Stapes.
f. Crus incudis maſtoidi intus acquieſcens.
g. Crus alterum ſtapedi junctum.
h. Venter incudis.
i. Aſperitas mallei qua incudi nectitur.
k. Ejuſdem caput rotundum.
l. Minor ejus apophyſis.
m. Major, priori oppoſitus.
n. Cauda.
o. Venter incudis.
p. Pars lata cui malleus articulatur.
q. Crus alterum incudis.
r. Crus reliquum.
ſ. Stapedis pars ſuperior.
t. ——— Dextrum latus.
u. ——— Siniſtrum latus.
x. ——— Baſis.

XI.

Vaſa bilaria & pancreatica.

a. Veſica fellea.
b. Ductus cyſticus.
cc. Ductus hepatici.
d. Ductus communis.
e. ——— Pancreaticus ſuperior.
f. ——— Inferior ſ. deſcendens.
i. Horum ductuum unio.
gg. Inteſtinum duodenum apertum.

XII.

Inteſtinum cæcum, &c.

a. Ilei particula colon intrans.
b. Coli portio.
c. Cœcum.
d. Portio reclinata membranæ quo in conſpectum veniat
e. Ilei in colon ingreſſus.

XIII.

Vaſa umbilicalia, &c.

a. Hepar.
b. Veſica cum arteriis umbilicalibus vulgo notis.
cc. Vaſa omphalo-meſenterica.
d. Locus coitionis ubi funiculo junguntur, vid. umbilicus.
e. Tunica quarta felis aut Canis quæ ſub cingulo invenitur, cum appendiculis ſuis quibus membranis vicinis alligatur.
f. Locus divaricationis vaſorum ubi cavitas incipit quartæ tunicæ deſtinata.
gggg. Cingulum diſſectum.
h. Alter divaricationum ramus diſſectus.
a a. &c. Vaſorum umbilicalium propagines.

XIV.

Felis delineatio.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

FELIS ZIBETHICÆ

partes varias delineari curavit

BLASIUS.

Fig. I.

A A. Integumenta Ventris imi diſſecta & reclinata.
b b. Hepar.
c. Ligamentum ejus ſuſpenſorium.
e e e e. Omentum ſurſum convolutum.
f f f. Inteſtina in ſitu.

II.

a. Inteſtinum Ileum.
b. ——— Rectum.
c. ——— Cœcum.
d. Podex.
e e. Capſulæ.

III.

A A. Diaphragma.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 6. Hepatis lobi.
b. Veſicula fellea.
a. Lien.
c. Ductus bilarius ad Inteſt. deſcendens.
d. Nervus ex plexu meſenterico.
e. Venæ portæ truncus.
f. ——— Ramus meſentericus.
g. Arteria aorta deſcendens.
o. Arteria hæmorroidalis interna.
p. Vena hæmorhoid. interna.
x. Diaphragmatis tendines.
l. Arteria meſenterica.
m m. Arteriæ ſplenicæ Rami.
n n. Venæ ſplenicæ Rami.
h. Vena gaſtrica coronaria.
k. Arteria gaſtrica coronaria.
s. Arteria hepatica.

IV.

Sacculus Zibethicus.

a a. Extuberantiæ ejus.
b b. Sinus ipſi quibus Zibethicus liquor reſervatur.
c c c. Labia piloſa.

V.

Genitalia, &c. in ſexu femin.

a a. Arteria aorta.
b. Vena Cava.
c c. Renes.
d. Ren ſuccenturiatus dexter.
e f. Vaſa Renalia.
g g. Ureteres.
h h. Vaſa ſpermatica utriuſque lateris.
i i. Ligamentum uteri aliforme.
k k. Uteri cornua.
l l. Teſticuli.
m m. Ligamenta uteri teretia.
n. Veſicæ urinariæ fundus.
o. ——— ——— Cervix.
p. p. q. q. Sacculi Zibethici protuberantiæ.
r. Orificium veſicæ & uteri.

VI.

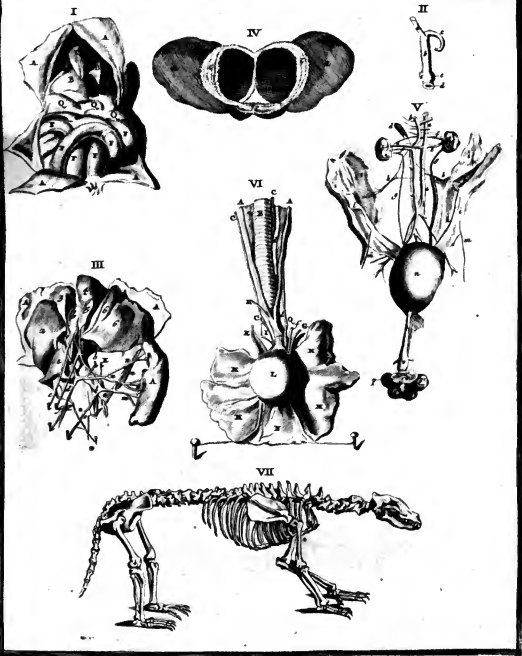
a a. Arteriæ aortæ Rami Carotides.
b. Trachea.
c c. Nervi Recurrentes
d d. OEſophagus.
g. Arteria axillaris ſiniſtra.
h. ——— ——— Dextra.
i. Nervi ad pericardium.
q. Nervus ſexti paris ſiniſter.
f. Diaphragmaticus ſiniſter abſciſſus.
l. Cor pericardio tectum.
m m. Pulmones. k. Vena cava adſcendens.
n. Portio mediaſtini.

VII.

Sceleton.

Digitized by Google

Tab. XX.



Digitized by Google

quibus

FELIS ZIBETHICÆ

Genitalia, aliaque

proponuntur.

Primam Harum, II. III. & IV. BLASIUS exhibet, V. VI. VII. VIII. X. SWAMMERDAMM.

Fig. I.

a a a. Diaphragma ſurſum expanſum.
b b. Hepatis lobi ſupra Ventriculum ſe extendentes.
c. Veſica fellea.
d d d. Ventriculi pars conſpicua.
e. Lien ad latus depoſitus.
f. Inteſtinum duodenum.
g g. Pancreas omento ablato conſpicuum.
h. Ren ſiniſter.
i. Inteſtini Recti principium.
k. Vaſa meſaraica abſciſſa, vena, arteria, nervus, reni Incumbentia.
l. Inteſtinum rectum.
z. Arteria aorta ſub inteſtino deſcendens.
t. Eadem circa renem.
n. Inteſtinum Cœcum.
o. f. f. Venæ & arteriæ ſpermaticæ præp.
p. Membrana peritonæi expanſa.
x x. Ureteres.
ff. Vaſa ſpermatica deferentia.
u. Veſica urinaria.
1 1. Muſculi cremaſteres.
3 3. ——— Penis qui ſunt in panniculo carnoſo abſciſſi.
4 4. Alii.
2 2. Sacculi Zibethici.
5. Penis.
6. Sacculus Zibethicus.

II.

a. Veſica urinaria.
b b. Ureteres abſciſſi.
c. Penis verſus ſaccum reflexus.
d d. Sacculi Zibethici.
e e. Glandulæ ſingulares muſculoſæ.
f. n. Vaſa ſpermatica præparantia, unita.
g g. ——— ——— Deferentia.
h. Muſculus Teſtis cremaſter, cum tunica vaginali ſeparatus & extra ſitum remotus.
m. Idem tunicæ dictæ unitus.
p. Glandulæ proſtatæ.
q. Teſtis tunicæ adhuc incluſus vaginali.
r. Idem ab ea liberatus.
n. Ingreſſus ad ſacculum Zibethicum.
o. Membrana vaginalis ſoluta.

III.

Renes cum annexis.

a a. Renes.
b. Ren ſuccenturiatus dexter parum è ſede ſua remotus.
c c. ——— ——— Siniſter in ſitu ſuo.
d. Vena ad Renem ſucc. dextrum.
e. Vena emulgens dextra.
f. ——— ——— Siniſtra.
x. Arteria emulg. dextra.
g. Ureteres abſciſſi.
i. Vena Cava.
k. Arteria aorta.

IV.

Uterus cum vaſis, &c.

A. Uteri vagina. B. Orificium internum.
c c. ——— Cornua.
d. Veſica Urinaria reclinata.
e. Ejus ingreſſus in uteri vaginam.
f. Ligamentum uteri teres.
g. Venæ ſpermaticæ.
h. Arteriæ ſperm. ad Teſtem procedentes.
m. ——— ——— Ad uterum.
k. Earum tortuoſa diſtributio per
i. Ligamentum aliforme.
o. Teſticulus dexter denudatus.

V.

Sacculus Zibeth, &c. à parte poſtica.

A a. Teſtes. b. Anus.
c. Penis. D D. Sacculi cavitates.
e. Ejus ſeptum. f. Cauda elevata.

V. VI. VII. VIII. X.

Sacculi ſubſtantia examinata.

B. Utriculi ab altera parte conſpicui.
X X. Glandulæ conglomeratæ utriculorum.
C. Unus ex utriculis per medium diviſus circa a a. quo pateant
D D. Foramina utriculorum, per quæ Zibethum naturaliter exit in acetabula A A. ſ. Utriculos.
F. Glandularum minutiſſimarum ſeu conglobatarum congeries, è quibus propriè Zibethum ſecernitur.
G G. Foraminula glandularum alia methodo diſſecta ut eorum cavitates in conſpectum veniant.
H H. Cavitates dictæ.
I I I. Glandulæ minores in ambitu cavitatum conſpicuæ glandulas conglomeratas efficientes.

IX.

Delineatio felis hujus.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus illuſtratur

LEONIS

ANATOMICA

deſcriptio

inſtituta

à PARISIENSIBUS.

Fig. I.

A. Origo muſculi Crotaphites.
B B. Ipſius inſertio.
C C. Zygoma.
D D D. Dentes molares.
E E. ——— Canini.
F. Radius.
G. Dentes inciſorii.
H. Cubitus.
I I. Carpus.
1. 2. 3. 4. Metacarpus.
5. 6. 7. 8. Prima oſſa digitorum.
9. 9. 9. 9. Secunda.
0. 0. 0. 0. Tertia.

II.

A. Cutis linguæ.
B B B. Cuſpides linguæ cuti infixæ.
C C C. Parva tubercula ad baſin cuſpidum.
D. Cuſpis una.

III.

A. Veſicula fellea.
B. Porus cholidochus.

IV.

A. Veſica. B. C. Proſtatæ.
D E. Ligamenta duo virgam conſtituentia.
F. Balanus. G. H. Urethra.

V.

A. Humor cryſtallinus in plano.
B. ——————— Tranſſectus.

VI.

A. Lingua.
B. C. D. E. F. G. Larynx.
H. &c. Pharynx.
B. Cartilago cricoides.
C. Thyroides.
D F. ——— Arythenoides.
E. Glottis.
G. Epiglottis.
I. Oeſophagus.
K K. Trachea.
L. M. N. Cor.
L. Auricula dextra.
N. Crux aortæ.
O. P. Q. Rami arteriæ ſubclaviæ dextræ.
P. Q. Carotides.
R. Arteria ſiniſtra.
S S. Diaphragma.
W W. Pulmones
T. V. X. Y. Z. Ventriculus.
T. Orificium ſuperius.
U. X. Duo Tubercula quæ habet ſuperius.
Y. Fundus Ventriculi.
Z. Pylorus.

VII.

Pollices pro omnibus Figuris, exceptis II. & V. quæ ferè ſunt naturalis magnitudinis.

VIII.

Linea ad Fig. II.

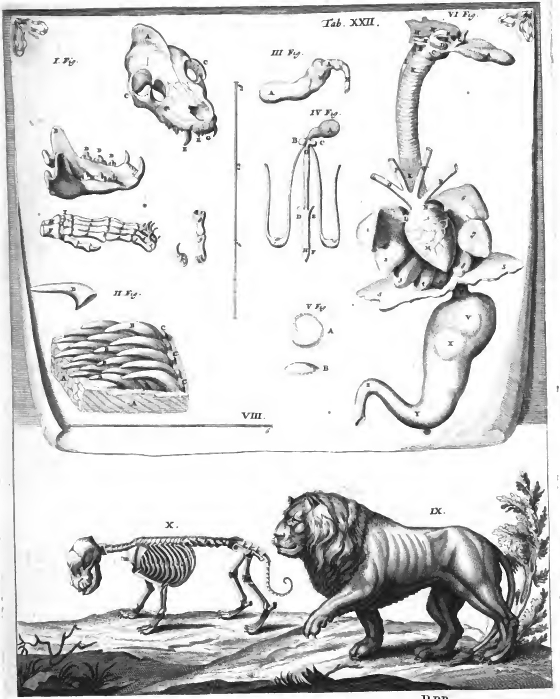
IX.

Leonis forma.

X.

Sceleton ejus, ex miſc. curioſ. Germ.

Digitized by Google



Digitized by Google

Quæ
de
LEPORE

Fig. I. II. III. IV. V. VI. VII. ex J. Cas. Placentini operibus deſumptæ, XII. ex Oſteologia Coiteri, VIII. IX. & X. Blaſius addidit.

Fig. I.

In Capite Cerebri ſubſtantiam & proceſſus mammillares, ac oculum cum oſſe circumdante, tubulos quoque pituitarios, nec non meditullium cum cartilagine exprimit.

a a. Cerebrum cranio & craſſa meninge denudatum.
b. Os oculo continendo relictum.
c c. Proceſſus mamillares.
d d. Tubuli ſuperiores per quorum fiſtulas pituita in nares derivatur.
e e. Mediaſtinum naſi.
f f. Tubuli inferiores.
g. Cartilago naſi.
h. Cutis pilorumque naſi portio relicta.

II.

Larynx anterius.

a. Baſis ſ. fundamentum hyoidis.
b b. Cornua ejus.
c c. Muſculi ex hac in ſcutiformen delati.
d d d d. Muſculi communes ſed inferiores.
e. Cartilago thyroidea.
f. Tunica tegens.
g g. Muſculorum propriorum par primum.
h h. Trachea.

III.

Larynx poſterius.

a. Baſis oſſis hyoidis.
b b. Cornua ejus.
c c. Proceſſus ſcutiformis cartilaginis.
d. Epiglottis.
e e. Proceſſus dentati ſcutiformis.
f f. Muſculorum par ſecundum.
g g. Muſculus parvus obliquè adſcendens arytenoidem conſtringens.
h h. Cartilagines arytenoides.
i i. ——— Scutiformis.
k k k. Membrana gulam comitans.
l l l. Cartilago annularis.

IV.

Larynx anterius.

a. Epiglottidis pars.
b b. Cartilago thyroidis.
c c. d d. Ejus proceſſus ſuperiores, inferiores.
e e. Primum par muſculorum inverſorum.
f f. Cartilago annularis.
g. Foramen.
h h. Trachea.

V.

Os hyoides ſeparatum.

VI.

Organa auditus.

a. Cochlea organi auditus.
b. Locus malculi.
c. Muſculus extra ſedem poſitus.
d. Malleus perexiguus.
e. Tympanum.
f. Circulus oſſeus.

VII.

Oſſicula auditus juncta & ſeparata.

a. Caput mallei incudi coarticulatum.
b. Crus incudis oſſi mammillari firmatum.
c. Stapes reliquo cruri incudis adnexus.
d. Mallei caudæ extremum.
e. Stapedæ magnitudo & figura.
f. Mallei caput.
g. ——— Proceſſus major.
h. ——— Pedunculi ſ. caudæ extremum.
i. Crus alterum incudis.
k. ——— Reliquum.
l. Latior pars, malleo inarticulata.

VIII.

Genitalia Leporis.

a. Veſica reclinata.
b. Ejus in vaginam inſertio.
c. Vaginæ pars dilatata.
d. ——— Anguſtior.
e. Pudendum.
i. Clitoris acuminata.
f. Cornu dextri pars ea quæ fœtum adhuc continet
g. ——— Pars ea quæ hoc gravidationis tempore nullum fœtum exhibuit, adeoque contracta manſit.
h h. ——— Siniſtri partes duæ in quibus fœtus duo detenti, nunc diſſecti, hinc fœtu utroque educto complicatæ.
m. Teſtis dexter.
n. ——— Siniſter.
o o. Tuba utraque vario flexu ab utroque cornu procedens, circa
p p. teſtem ampliata.
p p. Ligamentum aliforme.

IX.

Fœtus ex utero extractus in ſitu naturali involucris incluſus.

a. Placenta eſt uterina tranſparens per membranam.

X.

Alius, ubi involucra ſoluta.

a a. Placenta parum à corpore remota quo umbilicalia vaſa videri queant.
b. Vaſa umbilicalia.
c c c c. Membrana fœtus.

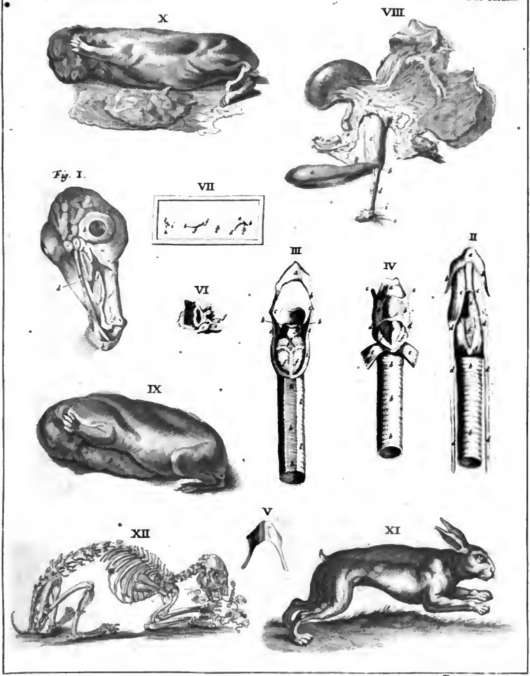
XI.

Leporis effigies.

XII.

Sceleton.

Digitized by Google



Digitized by Google

Cerebrum

OVIS

ex

WILLISII ANATOMIA

proponentis.

Fig. I.

Exhibet Figuram cerebri ovini evoluti, & quibuſdam in locis deraſi, & velut excarnati, ut tractus medullares conſpiciantur.

A A. Protuberantiæ medullares teſtes dictæ, quæ medullæ oblongatæ epiphyſes quædam, atque cerebelli caudicibus adjunctæ, illinc verſus cerebrum ſpectant.

B B. Protuberantiæ natiformes, quarum ſubſtantia in ove, capra, & multis aliis partim corticalis, a. a. partim medullaris, b. b. in homine, cane, vulpe, aliiſque, per totum medulloſa eſt.

C. Cavitas, ſive ventriculus, prominentiis ſubſtrata, quæ his diſſectis, & apertis patet.

D D. Caudicis medullaris duæ chordæ medullares, ad corpora ſtriata rectà pergentes.

E E. Thalami nervorum opticorum.

e e. Glandulæ pinealis, per medium ſectæ, partes ſepoſitæ.

F F. Ductus medullaris ſive nerveus, à prominentiis procedens, qui mox bifurcatus, ramum unum G. ad corporis ſtriati conum, alterumque H. ad baſin ejus mittit.

I. Surculus è ramo medullari corporis ſtriati baſin petente, in medium ejus limbum protenſus.

K. Corporis ſtriati limbus poſterior, ductus nerveos excipiens, & ſub radice fornicis, pari ſuo alterius lateris limbo unitus.

L. Corpus ſtriatum integrum, cum vaſis corticem ejus perreptantibus.

M. Corpus alterum ſtriatum, cum cortice deraſo, ut nervi ſive tractus medullares appareant.

N N. Utriuſque corporis ſtriati limbus anterior, corpori calloſo conjunctus.

O. Fornicis baſis.

P. Fornicis truncus abſciſſus, & cum cerebro evoluto procul amotus.

Q Q. Duæ fornicis radices.

R R. Corporis calloſi ſuperficies interior ſtriis medullaribus tranſverſis inſignita.

S. Sepimentum medullare ſtrias unius lateris, ab iſtis alterius dividens.

T T. Cerebri diſciſſi & evoluti portiones, quæ (uti & tota ejus compages) ſubſtantià medullari, & corticali interſperſis conſtat.

V V. Cerebelli diviſi portiones ſepoſitæ.

W. Medullæ oblongatæ portio ultra cerebellum conſita.

II.

Medullam oblongatam Capite Ovino exemptam, cum Cerebro abſciſſo & amoto, cumque Cerebello & corpore uno ſtriato, per medium diſſectis, aliaque præcipue ad Caudicem medullarem pertinentia repræſentat

A A. Corpus ſtriatum in medio diſciſſum, ut illius ſtriæ medullares appareant.

B B. Corpus alterum ſtriatum, integrum, plexu

plexu Chorocide obtectum, cum corporis Calloſi portione extrema, C C. eidem cohærente.

C C. Corporis Calloſi ora, ſive extremitas, corpori ſtriato cohærens.

D. Fornicis baſis.

E. Plexus choroideos ala dextra.

F. Ductus venoſus à ſinu quarto protenſus, qui mox bifidus, utriuſque plexus choroideos alæ portionem venoſam conſtituit; ſubter hujus ductus principium, fibris & vaſis ſanguiferis valde ſtipatum Glandula pinealis delitefcit.

G. Foramen, ſive rima ad Infundibulum ducens.

H H. Thalami nervorum opticorum.

I I. Proceſſus medullares, ſive tranſitus viæ, qui à caudice medullari in protuberantias orbiculares ducunt.

K K. Protuberantiæ orbiculares Natiformes.

L L. Protuberantiæ minores, Teſtes dictæ.

M. Commiſſura proceſſuum, à Teſtibus in Cerebellum oblique aſcendentium.

N. Foramen inferius ventriculi, protuberantiis orbicularibus ſubjecti.

O. Nervi oculorum Pathetici

P P. Proceſſus medullares à Teſtibus in Cerebellum protenſi.

Q Q. Proceſſus alii medullares, qui à Cerebello verſus medullam oblongatam dimiſſi, ejus Caudicem circumdant, & protuberantiam annularem conſtituunt.

R R. Cerebelli Proceſſus medullares infimi ſive tertii, qui medullari Caudici inſerti, ejus Chordæ additionales evadunt.

S. Cerebelli ramificationes medullares.

T T. Utriuſque Cerebelli meditullia, in quibus tres ejus proceſſus medullares utrumque ejus pedunculum conſtituentes, coaleſcunt.

V. Scrobs in medullari Caudice quartum ventriculum conſtituens.

X. Medullæ oblongatæ, in ſpinalem ceſſuræ, extremitas.

III.

Exhibet Cerebri ovini baſin, in cujus partibus quibuſdam deraſis, aliiſque nudè expoſitis, ſtriæ, ſive tractus medullares, quaſi totidem nervi, apparent.

A A. Proceſſus mammillares ad utriuſque corporis ſtriati baſes delati, iiſque inſerti.

B B. Cerebri quoad molem ejus maximam abſciſſi portiones quædam reſiduæ.

C C. Corpora ſtriata deraſa & quaſi excarnata, ut ſtriæ medullares etiam in parte inferiore appareant.

D D. Thalami nervorum opticorum, in quibus ſtriæ medullares rectæ & denſiſſimæ verſus corpora ſtriata protenduntur.

E. Tractus ad infundibulum ducens.

F. Glandula ponè infundibulum conſita, quæ in homine duplex eſt.

G G. Nervorum opticorum trunci coalitione ſua ante infundibulum diviſi & ſepoſiti.

H H. f f. Medullæ oblongatæ crura prominentiis orbicularibus ſubſtrata, in quibus ſtriæ medullares rectæ & denſiſſimæ etiam verſus corpora ſtriata protenduntur.

I I I. Tractus medullares tranſverſi medullæ oblongatæ regiones diſtinguentes.

K K. Proceſſus annulares medullam oblongatam juxta cerebellum circumdantes.

L. Medullæ oblongatæ in ſpinalem cedentis extremitas.

M. Medullæ ſpinalis ſummitas.

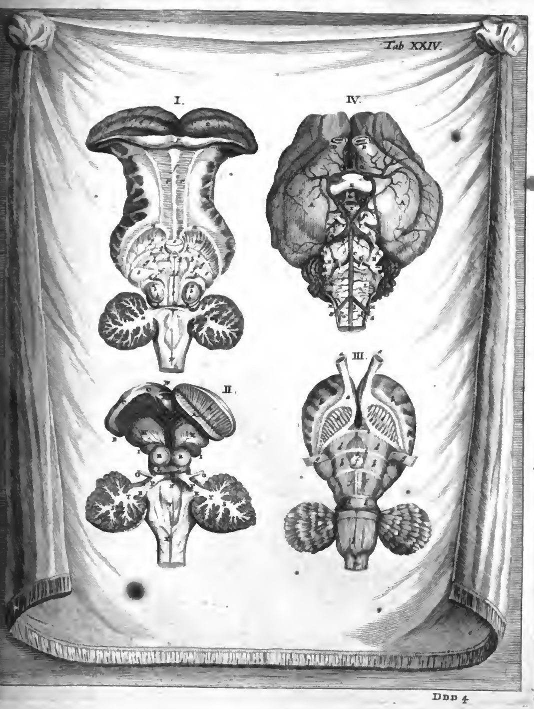
Digitized by Google

IV.

Cerebri Ovini cranio exempti baſin & vaſorum abſciſſorum radices oſtendit, ubi arteriæ omnes ab atramento uni carotidum injecto, atratæ & conſpectiores redduntur.

A A. Duo Cerebri Hemiſphæria abſque lobis, ſecus ac in homine.
B B. Cerebelli portiones laterales.
C C C. Medulla oblongata.
D. D. Nervi olfactorii juxta proceſſus mamillares abſciſſi, ut illorum cavitates appareant.
E. Nervorum opticorum coalitio.
F F. Nervi oculorum motorii, ſive Par tertium.
G G. Nervi Pathetici, ſeu Par quartum.
H H. Par quintum, cujus nervi truncus ſtatim in duos ramos dirimitur.
I I. Par ſextum.
K K.kk. Par ſeptimum, ſive nervi auditorii, quorum utrinque duo ſunt proceſſus.
L L. Par octavum, ſive vagum, cujus origo pluribus fibris una coaleſcere viſis, conſtat.
M M. Nervus è ſpinali medulla Paris vagi exortum accedens
N N. Par nonum, diverſis etiam fibris diſtincte oriundis conſtans, quæ poſtea in eundem truncum coaleſcunt.
O O. Par decimum deorſum tendens.
P P. Arteriæ carotidis truncus abſciſſus, ubi in ramum anteriorem & poſteriorem dividitur.
Q Q. Ramorum anteriorum inoſculatio.
R. Carotidum Rami poſteriores uniti & trunco vertebrali occurrentes.
S S S. Arteria vertebralis triplici ramo aſcendens.
T T. Ubi carotides vertebrali occurrunt, utrinque arteriæ plures ad plexum Choroeiden aſcendunt.
V. Ramorum vertebralium in eundem truncum coalitio.
W. Infundibulum.
X. Glandula alba pone ipſum conſita.

Digitized by Google


Tab XXIV.
I.
IV.
II.
III.

quibus

ad Caput & Collum

O V I S

ſpectantia varia

delineantur.

Harum XII. & XIII. CASP. BARTHOLINUS, XX. LOUWER. reliquas J. C. PLACENTINUS miniſtrant.

Fig. I.

Oculus ovillus.

g. Nervus opticus.
e. Muſculus Rectus.
k. Oculi bulbus.
h. Septimus muſculus nervum opticum ambiens.
f. Muſculus Rectus.
d. Muſculus Trochlearis.
b. Trochlea.
a. Os orbitæ cui trochlea annectitur.
i. Tunica cornea.
c. Tendo muſculi trochlearis.

II.

Auricula Poſterius.

a. Corium auriculæ à parte poſticâ, hirſutum.
b. Pars cartilaginea corio exuta.
c. Muſculus auriculæ.
d. Locus ubi os petroſum reſidet.
e. Cranii partes variæ.

III.

Auricula anterius.

aa. Sedes anterior in concavo auriculæ, corio glabro tecta.
bb. Poſterior convexa, cute piloſa tecta, cujus hic reflexæ ac adductæ interius extremitates.
c. Corpus cartilagineum tubulum conſtituens excoriatum.
d. Cui quidem corpori inducta ſciſſura.
e. Similiter paulo infra portiuncula cartilaginea ab eo ſeparata.
f. In os implantatur petroſum, quod ab oſſe alio obſcuratum necdum apparet.
gg. Cranii partes variæ.

IV.

Organon auditus.

a. Canalis oſſeus ſ. meatus auditorius in tympanum terminans.
b. Tympanum cui nectitur malleus.
c. Semicirculus oſſeus undique ab oſſe reliquo protuberans, cujus tenues oræ membranam attenſam ſuſtinent.
dd. Proceſſus mammillaris
ee. Cavernoſitas magna oſſis maſtoidis.

V.

Idem.

a. Labyrinthi foramen, feneſtra ovalis dictum.
b. Feneſtra cochleæ.
c. Cochleæ figura perelegans à ſubſtantia oſſea incruſtante liberæ.

VI.

Oſſa auditus.

a. Pars incudis lata malleí caput ſpectans.
b. Crus ejus alterum aliquantum craſſum verſus oſſis maſtoidis cavitatem directum.
c. Crus reliquum ſtapedi alligatum.
d. Stapes.
e. Venter incudis.
f. Mallei caput.
g. Illius Apophyſis.
h. ——— Pedunculus.
i. Mallei caput diſtinctius videndum.
k. ——— Proceſſus.
l. ——— Cauda.
m. Incudis latus, cui oſſis mallei caput incumbit.
n. Crus ejus, cui ſtapes nectitur.
o. Crus alterum maſtoidi inſiſtens.
p. Pars ſtapedis rotunda.
q. Dextrum ejus latus.
r. Siniſtrum latus.
ſ. Pars tecta.

VII.

In capite ovino oſſe ablato triplices naſi tubulos, eorumque cavitates, plicas, ligamenta, nec non os maxillæ ſuperioris cum antro ejus eximio delineat.

aaa. Os denudatum quod tanquam ſepimentum oculum ambit.
bb. Os naſi ruptum.

cc. Ce

Digitized by Google

ccc. Cerebrum cranio detectum.
d. Proceſſus mammillares Cerebri.
ee. Mediaſtinum naſi.
ff. Tubuli primi minores oſſi cribriformi appoſiti.
gg. Tubulus ſecundus ex natura ſua in hunc modum complicatus.
h. Plicæ quibus tubulus ſecundus exaſperatus.
iii. Pars ſuperior tubuli tertii, quem mihi Concham veneris licet appellare.
kk. Pars inferior ejuſdem tubuli.
l. Cavitas dicti tubuli intermedia.
m. Ligamentum ejus quo cartilagini naſi interius articulatur.
n. Ligamentum ſuperius quo oſſeo oculi ſepto nectitur.
o. Cavitas maxillæ ſuperioris, quæ in homine genam conſtituit.
pp. Ruptura oſſis maxillæ.
qq. Maxillæ ſuperioris os.

VIII.

Conchæ veneris forma externa cum cartilagine naſi in ſitu.

a. Cartilago naſi ſecundum aliquam ſui partem tubulo relicta.
bb. Tubuli naſi loco ſuo exempti pars ſuperior.
ccc. Oſſiculum huic tubulo ſecundum interſtam marginem intermedium.
dd. Tubuli illius ſecundum naturalem ſitum pars inferior.

IX.

aa. Corpus ejuſdem tubuli inverſi, ſeu ſecundum poſticam ſui partem membrana ſpoliatum & cavernulis conſpicuum.

X.

Tubulus tertius, inverſus.

aa. Tubuli quem concham veneris vocamus inverſi corpus.
b. Naſi cartilago ligamenti beneficio tubulo adhærens.

XI.

aa. Tubuli exempti & tam à cartilagine naſi quam à propria ſua membrana denudati pars ſuperior
b. Oſſiculum intermedium.
c. Pars tubuli inferior ſecundum anticam partem conſiderati.

XII.

Oſſicula turbinata Narium, cum annexis Cartilaginibus & Membranis.

AA. Os Naſi ſecundum longitudinem ſepti diviſum.
B. Palatum eodem modo diviſum in C C.
D. Lamellæ in via aeris, quarum circumvolutio non poteſt videri niſi factâ ſectione tranſverſa ut in Fig. ſeq.
E. Via aëris ubi in aſperam arteriam deſinit.
FF. Tubuli cœci in aëris diverticulo.

XIII.

Lamellæ in via aëris.

a. Os naſi externum in cujus interno pariete lamellæ exſurgunt, tranſverſim factâ ſectione perpendiculari ad palatum b.
c. Circumvolutiones majoris lamellæ ſeu oſſiculi quod in priori figura indicatum per literam. D.

XIV.

Laryngis partes anterius.

aa. Proceſſus ſpatularis oſſis hyoidis.
bbbb. Diviſio ejuſdem oſſis quibuſdam locis vix diviſibilis.
cc. Baſis ejus.
dd. Alii proceſſus quo ſcutiformi jungitur.
e. Muſculus Epiglottalis.
ff. Epiglottidis pars poſterior.
g. Ejus vinculum.
hh. Proceſſus ſtyloidis ſ. cornua thyroidis.
ii. Corpus thyroidis.
kk. Primum muſculorum par.
l. Locus cavus muſculos diſtinguens.
m. Trachea.

XV.

Eadem poſtica parte.

aa. Proceſſus ſpatulares.
bb. Proceſſus alii.
cc. Corpus oſſis hyoidis.
dd. Ejus proceſſus cornubus thyroidis juncti.
e. Muſculus Epiglottalis.
f. Epiglottidis pars interior.
gg. Proceſſus ſtyloides ſcutiformis.
hh. Portio ſecundum partem ſuperiorem & poſteriorem thyroidis vix conſpicua.
ii. Pars ſuperior arytænoidis.
k. Muſculus tranſverſalis parvulus.
ll. Muſculi cucullares.
m. Linea alba annularis cartilaginis.
n. Pars membranoſa tracheæ.
oo. Ejus cartilagines ſemicirculares.

XVI.

à Latere.

a. Epiglottis laterali ſitu, facie convexa multis foraminulis conſpicua.

Digitized by Google

b. Muſculus exilis.
c. Scutiformis pars anterior.
d. Tertium par muſculorum, conſtringens.
e. Quartum par.
f. Primum par ab internis ſcutiformis.
g. Annularis pars lateralis.
h. Tracheæ pars lateralis.

XVII.

aa. Cartilaginis ſcutiformis cornua, anterius conſpicua.
bb. ——— Proceſſus inferiores.
cc. ——— Corpus.

XVIII.

Cartilago cricoides.

a. Pars poſtica.
b. —— Antica.

XIX.

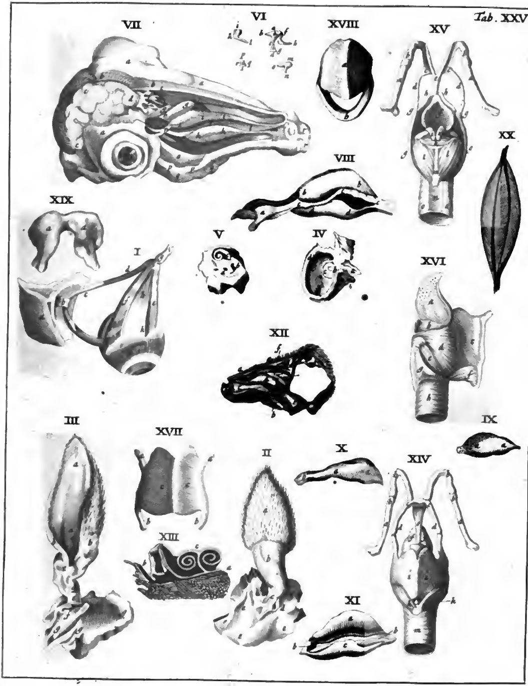
Cartilagines aritenoideæ, facie recta.

XX.

Muſculus plumaris Louwero dictus in extremitate cruris ovini occurrens ab oſſe femoris exortus, longoque tendine tibiæ ovinæ annexus.

Digitized by Google

Tab. XXV.



Digitized by Google

quibus

Renes aliaque

O V I S.

delineantur.

Harum I. II. III. IV. V. Swammerdammio debemus, VI. Hichmoro, reliquas Bellino.

Fig. I.

a. Trachea ſ. aſpera arteria.
bb. Vena pulmonalis
cc. Arteria pulmonalis.

II.

abcd. Hami cartilaginei.

III.

Connexio naturalis cartilaginum extra pulmones.

a. Cartilaginis pars ſuperior, ſquamæ in modum ſubſequenti connexa.
b. Ejus pars interior ac depreſſior.
c. Mediæ ſ. ſubſequentis cartilaginis pars quæ tegitur.
d. Altera ejus extremitas quæ tegit.

IV.

Annuli tracheæ in pulmones ingreſſus.

V.

Annuli hujus cartilagines.

VI.

In inteſtinum Ductus bilarii, &c. inſertio.

a. Inteſtini jejuni portio.
b. Ductus pancreaticus.
c. —— Cyſticus.
d. —— Communis.

VII.

Ren vervecinus à ſimâ parte per longum ſectus, & pelvi denudatus, ut vaſa videantur.

aa. Arteriæ emulgentis Rami majores.
bb. Venæ emulgentis Rami majores.
ee. Arteriæ diviſio in minores ſurculos.
d. Aliæ minores à dictis ſurculis prodeuntes.
ee. Extrema fibroſa carnis filamenta ad ſuperficiem renis deſinentia.
nn. Venæ emulgentis Ramuli.
oo. Vaſa minora quæ apum loculamentis Hichmoro comparantur.

VIII.

Ren vervecinus à ſimâ parte per longum ſectus, à quo fibroſa caro ad pelvim pendens ſeparata eſt, ut rotundæ vaſorum divaricationes appareant.

aa. Ren per longum ſectus.
bb. Pelvis diſciſſa.
cc. Venæ & arteriæ emulgentis ramuli tunicâ pelvis incluſi & orbicularem figuram exprimentes.
oo. Vaſorum minores circuli ſ. alveoli à majoribus procedentes.

IX.

Ren vervecinus à ſimâ parte per longum ſectus, ut fibroſæ carnis unio ad pelvim appareat.

aa. Ren diſſectus.
bb. Pelvis diviſa.
d. Fibroſæ carnis ſ. Renalium ductuum unio & textura in pelvi.

X.

Renalium ductuum extremitas quæ papillare corpus ad pelvim conſtituit.

a. Papilla Renis vaccini ſeparata.
bb. Pars inferior adhærens alveolis.
cc. Papillæ extremitas albicans, in qua omnes renales ductus terminantur.

XI.

Ejuſdem papillaris corporis portio conſpicillo viſa & digitis expreſſa.

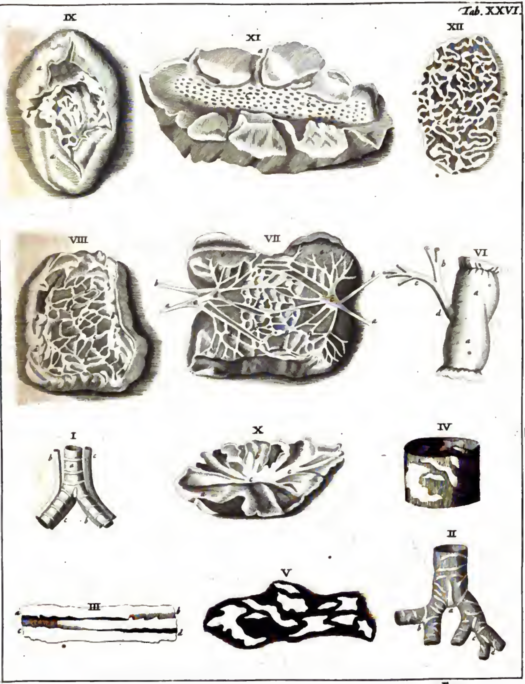
aa. Papillæ pars ut microſcopio repræſentatur.
ccc. Guttulæ ſeroſæ ab illa portione papillæ albicantis erumpentes.

XII.

Renis vervecini ſuperficies conſpicillo viſa, poſtquam in emulgentes injectus eſt liquor coloratus.

aa. Renis ſuperficies, ut microſcopio repræſentatur.
bb. Spatiola inania.
cce. Sinuli quidam vermiculares & tortuoſi dicta ſpatiola circumambientes, in quos liquor infuſus eructari cernitur.

Digitized by Google



Digitized by Google

Genitalia

OVIS

exhibentium

Harum I. III. IV. GRAFIUS V. VI. VII. BLASIUS, VIII. IX. XI. FAB. AB AQUAPENDENTE ſubminiſtrant.

Fig. I.

Uterus ovillus cum annexis, ut quorundam circa vaſa deferentia lapſus demonſtretur.

a. Uterus.
b b. Uteri cornua.
c c. Tubarum principia.
d d. ——— Extrema.
f f. Membranoſæ Tubarum expanſiones.
e e. Tubarum foramina.
g g. Membranoſæ expanſionum partes ad Teſtes tendentes.
h h. Teſtes abſque vaſis deferentibus veterum in membranoſo ligamento alis veſpertilionum aſſimilato hærentes.
i i. Ligamentum membranoſum alis veſpertilionum aſſimilatum cum vaſis per ipſum ad Cornua & Tubas excurrentibus.
k k. Vaſa ſpermatica ad Teſtes tendentia.
l. Uteri cervix.
m. ——— Oſculum.
n. ——— Vagina aperta, in qua rugoſa ejus ſubſtantia.

II.

Teſticulus ovillus cum ovis tranſparentibus, necdum maſculino ſemine irroratis.

III.

Glandulоſa globulorum ſubſtantia ex Ovis teſticulo exempta, prout ovum adhuc continebat.

A. Glandulоſa hæc ſubſtantia aperta.
b. Locus ex quo ovum exemptum.
c. Ovum ex eo exemptum.

IV.

Teſticulus ovis, ex quo ovum ab aliquot diebus expulſum fuit.

a. Teſticulus per medium diviſus.
b. Glandulоſa globulorum ſubſtantia cum cavitate ſuâ propemodum abolita.
c c. Ova diverſæ magnitudinis in Teſtium ſuperficie hærentia.
d d. Vaſa ſanguinea ad ova excurrentia.
e. Ligamenti Teſticulorum portio.

V.

Vaſorum ſpermaticorum in ſexu fœminco diſtributio anfractuoſa.

VI.

Teſticulus femineus.

a a. Subſtantia ejus veſicularis.
b. ——————— Glandulоſa.
c c. Vaſa ſpermatica.

VII.

Teſticulus virilis ex abortu.

a. Teſticulus verus.
b. Ejus appendix.
c. Vaſa ſpermatica.

VIII.

Uterus ovis in quo fœtus jam grandis ac partui vicinus continetur, præterea Cotyledonum veſtigia multa.

a. Collum uteri.
b b b. Vaſa ab uteri cervice ad cornua tendentia.
c c c c. Pars uteri aperta, ut melius appareant Carunculæ, & quomodo eæ applicentur utero & chorio.
d d d d. Cotyledones ſ. carunculæ.
e e e e. Interna uteri ſuperficies.
f f. Cornua uteri.

IX.

Placentulas ab utero ſeparatas & in utero relictas, præterea fœtus ſitum à communi diverſum, vides, & aliter vaſa umbilicalia diſtribui.

a. Vaſa umbilicalia.
b b b b. Propagines eorum.
c c. Chorion cum Cotyledonibus.
d d. Cornua uteri in quo apparent caruncularum quæ annexæ fuerunt veſtigia.
e e. Alantoidis appendices ſ. extrema.
f. Uteri Cervix.
g. Pudendum.
h. Umbilicalis vena intra fœtum progrediens.

X.

Situm communem fœtus, Cotyledonum ordines, & Alantoidis inflatæ magnitudinem exprimit, ac partes ejus longitudine inæquales.

a a. Membrana Amnios.
b b. Vaſa umbilicalia.
c. Urachus.
d d. Chorii pars utraque, cui adhærent cotyledones.
e e. Alantoidis pars utraque inflata ac ſpiritu tumefacta.
f f. Alantoidis appendiculæ.
g g. &c. Cotyledones.
h. Inteſtinulum alantoidis ad urachum tendens.
i i. &c. Vaſa chorii.
k. &c. Cotyledonum cavitas qua fœtum reſpiciunt.

XI.

Fœtum cum membranis oſtendit.

a. Vaſa umbilicalia contorta.
b b b. Propagines eorum.
c c. Chorion cum Cotyledonibus.
d d. Alantoia.
e e. Ejus appendices.
f f. Amnios.
g. Placenta.
h. Urachus.

Digitized by Google



Eee 4

Digitized by Google

Quæ
de

P O R C O

agit

Figuram I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. ex J. Caſſ. Placentini Opere deſumpſiſſimus, XIV. ex obſ. Amſtelod. XV. ex Actis Anglicis, XVI. & XVII. ex *tr. Fabr.* ab Aquapend. *de form fœt.*

Fig. I.

Laryngi impoſitæ partes &c.

a a a a. Cutis à muſculis ſeparata cum pinguedine & panniculo carnoſo.

b. Muſculi ſurſum reflexi diverſis fibrarum generibus tum in externo obliquè deſcendentibus, tum in interno planè tranſverſis inſigniti faciliori deglutitioni inſervientis portio.

c. Reliqua ejuſdem Muſculi pars diverſis fibrarum generibus inſignita, ſuo loco ſita.

d. Muſculi duo ſimplici linea inter ſe diſtincti linguæ tum motui tum exertioni inſervientes.

e e. Alii muſculi motui mandibulæ inferioris deſtinati, horum dexter in ſitu ſuo hæret ſiniſter à ſitu proprio liberatus ſolo apice, communi laryngis muſculo annexus, pendulus hæret.

f f. Duo alii, craſſi, robuſtique internam cavitatem mandibulæ occupantes, maſſeteres dicti, mandibulæ motui dicati.

g g. Temporales muſculi, in externa parte.

h h. Externorum internorumque Muſculorum ſeparatio per lineam candidam ab oſſe mandibulæ factam.

i i. Hi duo muſculi à ſterno ortum latum membranoſum trahentes, ſurſum carnoſi vergentes, oſſi hyoidi fine acuto, carneo nerveoque affiguntur, hic ſectione ab oſſe pectoris liberati penduli in utraque parte conſpiciuntur.

k k. Os hyoides.

l. Muſculus laryngis communis ſuperior, qui propter nimiam longitudinem reduplicatus eſt, ac in latus ſcutiformis oſſis implantatur.

m. Radix muſc. communium, quæ fundatur in ſterno, & ſurſum vergens circa * ſignum ſtellæ duos emittit ramos, qui utrinque verſus os ſcutiforme tendentes in medio itinera in candidum corpus in ſeq. figura magis conſpicuum terminantur, ex quorum abductione pars altera brevior ad humiliorem lateralemque laryngis partem pervenit, altera elatiorem extremam ſedem aditur.

Porcus.

n n. Hoc loco ubi corpus illud album reperitur cartilaginem ſcutiformem reſidere ſtatuatur.

o. Paulo intra aſperæ arteriæ veſtigium apparet.

p p p. Glandularum quæ communi oſſis ſterni muſculo ambiuntur portiuncula.

q q q q. Muſculi Colli & capitis communes, qui prædictos muſculos q. inveſtire ſolebant.

r r. Muſculi duo ab oſſe pectoris procenientes fine tendinoſo capiti implantati.

ſ ſ. Ab eodem oſſe orti ad os hyoides procedentes, à quo nunc liberat, penduli hærent.

t. Muſculi pectorales brachium moventes.

u. Oſſis pectoris facies.

II.

Larynx à parte antica.

a a. Nervi linguæ motui famulantes, abſciſſi.

b b. Muſculi lunati & q. bifurcati ad linguæ exertionem concurrentes.

c c c c. Muſculi IV. utrinque duo introrſum linguam vario modo moventes.

d d. Muſculi extra ſitum poſiti directo ſurſum Os hyoides deferentes.

e e. Muſculi craſſi, robuſti, obique deorſum ad latus os hyoides & ſic etiam linguam moventes.

f. Muſculi obliqui os hyoides ad latus dirigentes.

g. Oſſis hyoidis corpus.

h h. Muſculi laryngis communes, ſuperiores, extenſi ab oſſe hyoide ad cartilaginem ſcutiformem.

i i. Intermedium propè cartilaginem ſcutiformem in qua & Muſculi ab oſſe hyoide deſcendentes, & Muſculi ab oſſe pectoris adſcendentes in cartilaginem thyroideam deſinunt.

k k. Bifidi duo muſculi à ſterno tanquam centro & radice unitim membranoſo principio in latum tendente orientes, in medio itineris nodum tendinoſum perigraphas dictum acquirentes ſuccedunt, ex quibus tenuior longiorve in extremum ſcutiformis ſuperioris, craſſior verò in extremum ejuſdem inferius inſigitur.

l. Corpus aſperæ arteriæ.

m. Cartilaginoſa oſſis hyoidis portio.

n. Laryngis ſubſtantia, ubi & ſcutiformis cartilago.

o. Corpus membranoſum & excavatum, in quo partes laryngis internæ ſitæ ſunt, & à quo variæ vocum differentiæ eduntur.

III.

Epiglottidis partes iiſque connexæ.

a. Muſculus Epiglottalis illam ſurſum attollens.

b. Cavitas, quæ ab Epiglottide in deglutitione alimentorum tegitur. C. Pro-

Digitized by Google

c. Proceſſus quidam ſemicirculare corpus oſſis hyoidis conſtituentes.
d. Membrana Epiglottidem, ejus muſculum, partesquè circumjacentes inveſtiens,ope cujus vocum differentiæ abſolvuntur.
Os hyoides.
f. Proceſſus quidam os hyoides conſtituentes.
g. Cartilago Thyroides ſ. ſcutiformis.
h h. Primum par propriorum laryngis muſculorum.
i i. Portio cartilaginis annularis.
k. Tracheæ portio.

IV.

Muſculi laryngis à parte antica.

a a a. Cartilago ſcutiformis.
b. Muſculus ſiniſter primi paris in ſitu.
c. Socius ejus, dexter, è ſede remotus pauloque deorſum inverſe retractus.
d. Ubi eſt aſperitas, ſ. caro lacerata; ibi robuſte cricoidi jungitur, quo fortius moveat.
e. Cricois & thyrois interventu vinculi copulatæ, quod cum ab invicem ſegreget primi paris muſculos ſeptum & diaphragma nuncupari meretur.
f. Portio oſſis annularis.
g. Cavitas in qua copioſa pinguedo pro irroranda larynge, ne ex motu exſiccata labefactaretur.
h. Trachea.

V.

Muſculi à parte laterali.

a a a. Interior pars ſima thyroidis.
b. Ad hujus finem muſculi in præced. figura declarati origo, quæ non ut exterius apparet judicatur, ſed paulo ſupra & altius in interiori facie originem trahit.
c c. Penes ejuſdem cartilaginis longitudinem in ſui medio membrana glottidem conſtituens valdè ipſi nectitur.
d. Ut verſus Epiglottidem ac arythenoidem iter faciens in anguſtum vertatur, ac illius corpus magis videatur.
e e. Quæ deſinens poſtea in Epiglottidem ſecundum illius latus pars lateralis Epiglottidis agnoſcatur.
f. Ac membrana in illo obſcure videatur.
g. Tertium par muſculorum oblique ac deorſum rimulam conſtringens.
h. Quartum par prædicto opem ferens.
i i. Cartilaginis annularis pars lateralis.
k k. Circulo tracheæ cartilagineo paulum lato copulata.
l. Corpus tracheæ.

VI.

Muſculi in ſitu proprii.

a. Epiglottidis portio dimidia.
b b. Primum par muſculorum propriorum laryngis.
c c. Secundum par muſculorum cucullares ſ. pectorales conſtituens.
d d. Tertium par lateralium muſculorum tunicæ glottidis inhærentium.
e e. Quartum par minorum muſculorum.
f. Quintum par ſecundum meam poſitionem & deſcriptionem non datur, conſtituo tamen unum muſculum purum ac ſimplicem eſſe.
g g. Corpus cricoidis paulo amplius.
h h. Ejus pars tenuior interiorque.
i. Centrum foraminis.

VII.

Glottis cum ventre utroque.

a a. Partes membranoſæ ex quibus glottis ſ. rimula facta eſt.
b. Fiſſura quæ ligula ſ. rimula dicitur.
c c. Foramina duorum ventrium per quæ aer ingreditur ad grunnitum in porcis efficiendum.
d d. Pars inferior & tenuior cartilaginis annularis.
e. Tracheæ corpus.

VIII.

Laryngis partes variæ, præter nervos recurrentes.

a a a. Maxillæ inferioris ſurſum retractæ facies perfecta dentium ordine decorata.
b b. Muſculi duo Os hyoides ſurſum trahentes, quorum appendices litteris iiſdem deſignatæ duos muſculos linguam exerentes exprimunt.
c. Oſſis hyoidis ſubſtantia ſemicircularem figuram circumſcribens.
dd dd. Muſculi communes laryngis in itinere ſupra thyroidem flexionem efformantes paulo ſupra progreſſi lato fine carnoſo in os hyoides infixi.
e. Cartilago ſcutiformis ſemicircularem propriæ ſubſtantiæ cartilaginem muſculis detectam exhibens.
ff. Propriorum laryngis muſculorum primum par.
g g. Tracheæ corpus inferiorem ſcutiformis extremitatem contingens.
hh hh. Nervi à ſexta Cerebri conjugatione deſcendentes, utrinque unus, ſecundum arteriæ jugularis longitudinem dimenſus uterque ad Cor, pulmones & Ventriculum tendit.
i i. Ejuſdem nervi duo ramuli, qui & linguæ radici inſeruntur, & inferiorem maxillam utrinque perforantes dentium radicibus implantantur.
kk kk. Nervi recurrentes, quorum dexter circa arteriæ carotidis diviſionem recurrit, alter circa aortæ deſcendentis truncum.
l. Arteriæ aortæ deſcendentis, ſpinæ incumbentis, truncus amplior.
m m. Arteriæ carotidis ramuli duo ſecundum tracheæ longitudinem decurrentes à magno trunco profecti.
n n. Diverſi ejuſdem adſcendentis arteriæ trunci.

IX.

Auricula.

a a. Auriculæ ſima ſ. concava facies.
b b. Ejus latera introrſum reflexa.
c. Corpus membranoſum intrinſecus tubulum cartilagineum orbiculatim ſuccingens.

Digitized by Google

d Pars cartilaginis ex qua tubulus auditorius conſtituitur, extra ſitum.
e e. Ejus portio in ſitu, quæ tubuli figuram exprimit.
ff. Os lapidoſum ab aliis oſſibus tectum.
g g. Oſſa alia ad omnii baſin pertingentia.

X.

Organon auditus.

a a. Meatus acuſticus ab aure incipiens ad tympanum procedens, inſignis longitudinis latitudiniſque.
b. Locus ubi tympani membrana ſita.
c c. Os mammillare figuram longe diverſam ac in aliis animalibus obtinens.
d d. Proceſſus ſtyloides.
e e. Alius, qui ratione figuræ pyramidalis merito ſtyloides dici poteſt.
f. Pars cranii lateralis arteriorem auditorii meatus regionem ſpectans.
g. Oſſis jugalis portio.
h. Altera pars lateralis cranii ad poſteriora vergens.

XI.

Idem.

a. Concha, à cruſta oſſea tanquam proprio integumento libera.
b. Foramen cochleæ.
c. Cavitas muſculum continens.
d d d d. Os petroſum.

XII.

Idem.

a. Foramen cochleæ.
b. Corpus cochleæ.
c. Cavitas in qua muſculus deliteſcit.
d. Vinculum nerveum cavitatem ſubiens.
e c c. Os petroſum.

XIII.

Oſſicula auditus.

a. Mallei caput rotundum.
b. Ejus cauda & pedunculus.
c. Corpus incudis.
Stapes incudi annexus.
d. Proceſſus mallei.
e. Illius cauda.
f. —— Caput.
h. Superficies incudis lata.
i. Ejus crus alterum.
k. Ejus crus reliquum.
l. Stapeda ſeparata ab aliis oſſibus.

XIV.

Ventriculus porcinus.

h h. Tunicæ externæ.
k k. Tunica interna, deficiens.

XV.

Teſtis aprugni, ex deſcriptione Dathirii.

a a. Teſtis per medium ſciſſus.
b b. Tunica albuginea.
c. Vaſorum præparantium in albugineam inſertio.
d d. Hichmorianus ductus per medios teſtes exporrectus, an linea fibroſa Riolani inſeparabilis à teſtis tunica?
e e ee. Vaſa præparantia, albugineam perforantia, & ductui ſemicirculari nexu commiſſa.
f f f f. Vaſata teſtis ſubſtantia, cui x x x x. leve ſtratum propriæ carnis f f f. interjacet in aprugno, quæ dees in virio.
g g. Exiles fiſtulæ, modo plures, modo pauciores, è ductu ubi ſtatim ex albuginea emerſit in capite teſtis exortæ.
h h. Principium Epididymidis non glanduloſum ex *Hichmoro* ſed ſolis contextum vaſis ex *Riolano* valida ſibi membranula invicem adſutis. Hinc videre eſt Epidymida ex fiſtulis ſuborta, fiſtulas ex ductu. Atque adeo ſemen inchoativè generatur in teſte intra vaſa teſticularia, è quibus mox deſtillat in ductum, è ductu dein per fiſtulas convehitur ad Epididymida in cujus perplexitate tandem perficitur.
i i. Reliqua Epididymidis ſeries planè vaſculoſa.
k k. Vas ejaculatorium, recta Epididymidis continuatio.

XVI.

Uterum porcinum depingit quinque fœtus gerentem.

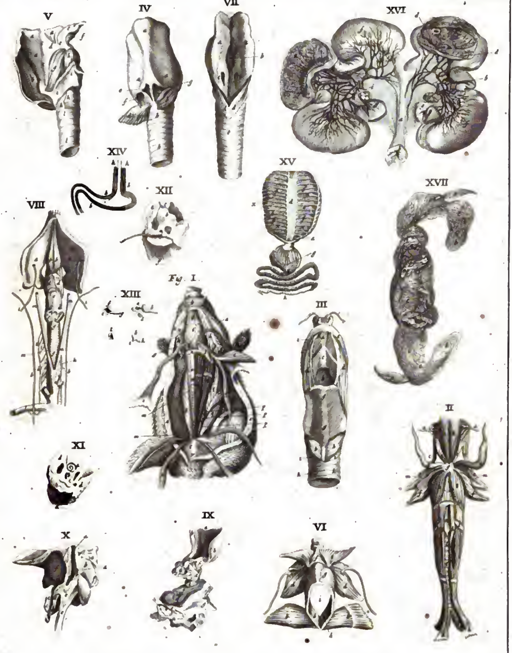
a. Cervix uteri.
b. Pudendum.
c. Fœtus habens caput verſus os uteri.
d d d. Uteri partes à chorio ſeparatæ, ut chorion ſine cotyledonibus utero annecti demonſtretur.
e. Pars uteri, in quo fœtus integer continebatur aperta, ut quo modo venæ per uterum ſparguntur conſpiciatur.
f f f. Uteri partes in quibus ſingulis ſinguli ſunt fœtus.
g g. Cornuum uteri principia.
h h h. Majora uteri vaſa.
i i. Glandulæ multæ ſimul junctæ in utraque uteri parte.

XVII.

Fœtum ex utero exemptum oſtendit tribus membranis circumdatum.

a a. Alantoidis appendices.
b b. Chorii extremitates quæ triplo longiores ipſo fœtu, & ſine cotyledonibus.
c. &c. Vaſa chorii.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

SIMIÆ

ANATOME

declaratur.

[I. II. III. IV. PLACENTINUS communicavit, V. VI. X. XI. BLASIUS, VII. VIII. IX. XVI. BARTHOLINUS III. COITERUS, XIV. & XV. ACAD. CURIOSÆ COLLEGÆ.]

Fig. I.

Oculorum Muſculi quidam.

- a a a. Os excoriatum.
- b. Oculi corpus.
- c. Chorda trochlearis muſculi.
- d. Trochlea.
- e. Muſculus trochlearis.
- f. Muſculus obliquus interior Trochleari oppoſitus.

II.

Auris interna oſſiculis deſtituta.

- a. Meatus auditorius apertus, & ab omni membranoſo genere prorſus immunis.
- b. Portio cutaneæ ſubſtantiæ, qua univerſus ductus oſſeus acuſticus ſuccingitur.
- c. Ex qua deinceps Tympanum Galeno minime ignotum conſtructum eſſe nullo pacto admitto.
- d. Corpus oſſis lythoidis.

III.

Concha auris aperta, cum foraminibus.

- a. Meatus acuſticus ab omni impedimento denudatus.
- b. Feneſtella ovalis labyrinthi.
- c. Foramen cochleæ.
- d d d. Circumferentia conchæ.
- e. Os lapidoſum.

IV.

Organi auditus clarior demonſtratio.

- a. Meatus auditorius ſemi apertus.
- b. Foramen ovale ad labyrinthum.
- c. ——— Cochleæ.
- d. Figura cochleæ concinnè à conformata.

V.

Larynx parte anteriore.

VI.

Eadem parte poſtica.

VII.

Ventris imi partes variæ.

- A A. Arteria magna.
- B B. Vena cava.
- C C. Renes ſuccenturiati.
- D D. Renes.
- d d. Venæ emulgentes.
- E E. Ureteres.
- e e. Arteriæ emulgentes.
- F F. Vaſa præparantia conjuncta.
- f f. Venæ ſpermaticæ.
- G G. Vaſa deferentia.
- g g. Arteriæ ſpermaticæ.
- H. Teſticulus ſiniſter.
- R. Epididymis.
- I I. Veſiculæ ſeminariæ.
- K. Foramen capſula munitum, per quod

quod tranſitus ſemini datur è veſiculis in urethram.

SS. Ductus ad foramen K. tendentes.
LL. Muſculi ad radicem penis ſiti.
XX. Proſtatæ.
M. Urethra.
N. Præputium.
O. Glans oblonga rima perforata.
P. Veſica Urinaria.

VIII.

Genitalia, aliaque.

A. Inteſtinum Rectum in parte ſuperiore b. ligatum.
a. Anus.
BB. Veſica Urinaria.
CC. Veſiculæ ſeminales.
dd. Ductus è veſiculis ſeminariis prodeuntes.
f. Exitus ductuum in Urethra, valvulis munitus.
GG. Proſtatæ.
HH. Muſculi penem erigentes, & dilatantes.
KK. Urethra.
LL. Corpora penis nervoſa.
M. Glans.
N. Præputium.
O. Fiſſura penis oblonga.

IX.

H. Ipſe penis.
II. Muſculi erigentes.
L. Urethræ exitus in glande tantæ capacitatis, ut digitum minimum admittere potuerit.

X.

A parte poſticâ genitalia quadam.

A. Veſica urinaria.
B. Urethra.
CC. Ureteres.
DD. Vaſa deferentia circa extremum dilatata.
EE. Veſiculæ ſeminales.
F. Eorum exitus.
GG. Glandula utrinque veſicis adſtans, albidior, ſolidiorque.
HH. ——— Alia, major, rubicunda, plexu nervorum, vaſorumque aliorum prædita.
II. Muſculi.
Nota. Omnia hæc uſque ad F. Siſſecta eſſe ſeparataque, quo pateat urethra aperta.

XI.

Interior facies ſeminalis Veſiculæ per medium diſſecta.

XII.

Cæcum Inteſtinum.

a. Inteſtinum Ileon.
c. ——— Rectum.
b. ——— Cœcum.
dd. Diſſecti Cœci portio reclinata.
ee. Valvulæ variæ.

XIII.

Sceleton Simiæ Caudatæ.

XIV. & XV.

Oſſa Capitis.

A. Os triquetrum bregmatis.
B. Oſſa temporum.
S. Petroſa eorum portio.
C. Os Zygomaticum.
DD. Protuberantiæ duæ oſſis cribroſi variis foraminibus pertuſi.
EE. Orbitæ oculorum.
F. Proceſſus mammillaris.

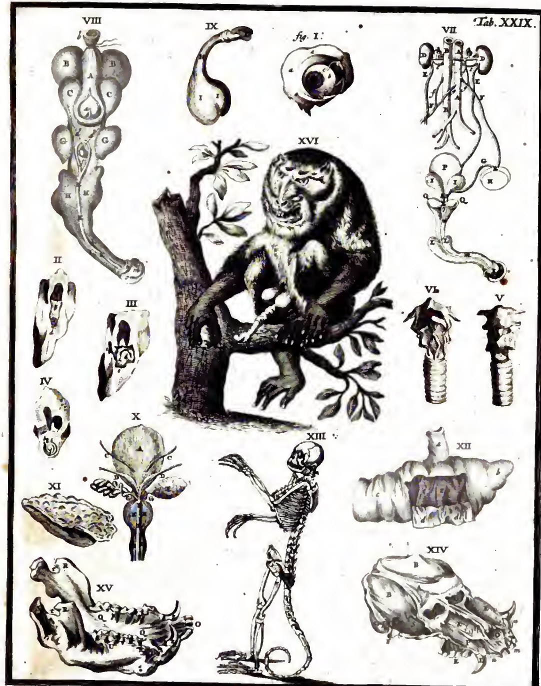
GG. Portio oſſis occipitis.
K. Dentes molares.
LL. ——— Canini.
MM. Duo inciſorii primores.
NN. ——— Proximi duo latiſſimi.
P. Maxilla ſuperior dentibus armata
O. Nares.
QQ. Maxilla inferior.
RR. Corone dictus proceſſus.
SS. Condylus.
TT. Cavernula inter utrumque proceſſum excavata.
U. Dentes molares poſteriores I V.
X. Alius inſigniter latus.
ZZ. Canini.
O. Primores inciſorii.

X.

Ipſum Cercopithecum exhibet.

Digitized by Google

Tab. XXIX.



Digitized by Google

quibus

TESTUDINIS

ANATOME

declaratur,

Authore BLASIO.

Fig. I.

Teſtudo aperta.

A. Cor cavitate una conſtans.
B. Auricula.
C. &c. Hepar extra cavitatem ventris extenſum.
D. Ventriculus.
E. Inteſtini Coli principium, extra corpus remotum.
F F. Colon.
G G. Inteſtina tenuia.
H H. Trachea.
h h. Ejus in ramos duos diviſio.
I I. Circumvolutio circa juguli latera.
i i. Baſis linguæ.
K K. OEſophagus.
L L'L. Muſculi colli.
M. Venæ varie diſtribuendæ.
N. Arteriæ aortæ diſtributio varia.
O O. Teſtes.
P P. Epididymides. } ſiquidem talia haberi debeant.
Q. Veſica urinaria. }
R. Penis.
S S. Muſculi circa quos penem extrorſum moventes alii tanquam circa trochleam ducuntur.
T T. Oſſa pubis à ſe invicem remota loco eo ubi coaleſcunt ſeparata.
V V. Ligamenta membranea varia.
X X. Inteſtini Recti diſſecti partes reclinatæ quo penis videri queat
Y. Veſicæ inſertio in Inteſtinum.
Z. Cauda recurvata.

II.

Lingua cum parte trachea.

A. Lingua à parte ſuperiore.
B B. Oſſis hyoidis cornua.
C. Trachea.
D. Rima ad tracheam ſ. glottis.
E E. Cartilagines duæ aſperæ rimam hanc efficientes.

III.

Aſpera arteria cum pulmone ex uno latere.

A A. Tracheæ diviſæ ramus dexter ſiniſtro abſciſſo.
b b b. Pulmonis partes.
c c c. Tracheæ aperturæ, per quam in quamvis pulmonis partem tranſitus.

IV.

Cor à partibus aliis ſeparatum.

a. Ventriculus ſubſtantia carneâ ſolidiore conſtans.
q. Auricula Ventriculum ambiens membranea.
c. Arteria ex corde prodiens.

V.

Inteſtina varia.

A. Ilei portio. B B. Coli.
C C. Valvula Coli ad ingreſſum Ilei.
D D. Reclinatæ Inteſtini partes,
E. Coli principium, amplum, rugoſum, quod pro Cœco hic haberi poteſt.

VII.

Penis à parte poſticâ.

a. Fovea penis.
b b. Prominentiæ anteriores.

VI.

Genitalia, iiſque connexa.

A. Veſica urinaria. b. Ejus Collum.
c c c c. Colli per transverſum diſſecti partes reclinatæ, ut pateat ejus in cloacam apertio.
10. Nutricantia hæc duo puncta foramina deſignant per quæ unici ductus paraſtatarum & veſicularum ſeminalium in collum veſicæ ſe exonerant.
e e. Cloaca ipſa integra.
f f. Eadem aperta & reclinata quo in conſpectum veniat penis pars anterior.
g g. Muſculi penis. h h. Teſtes.
i i. Paraſtatæ. k k. Veſicæ ſeminales.

VIII.

Penem deducens ad anteriora Muſculus, &c.

a. Inteſtinum Rectum anterius ex parte diſſectum quo
c. Penis melius videri queat.
b b. Muſculus, utrinque unus, circa oſſa pubis reflexus, ſicque quaſi per trochleam ducendo penem antrorſum movens.

IX.

Sceleton Teſtudinis.

Hoc Oſſibus XXV. conſtare in oſteologia tradit VAN DYK.

XI.

Effigies ejus.

X.

Oſſa capitis à latere.

Digitized by Google

Tab XXX



TABULÆ XXXI.

quibus

TIGRIDIS

partes varias delineari curavit

BLASIUS.

Fig. I.

Oris partes variæ.

a. Linguæ papillæ acuminatæ.
bbb. Oris tunicæ glandulis refertæ, à palato undique ſeparatæ, portio.
cccc. Tunica gulæ circa d continuata, quæ ſurſum extenſa ingluviem quaſi hic conſtituit.
e. Epiglottis erecta.
f. Cartilago Thyrois.
g. Trachea.
i. Ingreſſus ad tracheam, quem Cartilagines arytenoideæ conſtituunt.
kk. Locus ubi Cibus à lingua ſuper Epiglottidem ad gulam ſub tunica priore b b b circa f defertur.

II.

Ventriculi orificium ſuperius.

aa. Particula Ventriculi interius conſpicienda, valdè rugoſa.
b. Orificium ipſum corrugatum.

III.

Veſica bilaria cum ductibus bilariis.

a. Veſica fellea.
b. Cervix contorta.
c. Ductus Cyſticus.
d. ——— Communis.
eee. Ductus hepatici varii.
f. Hepatis particula.

IV.

Ren cum vaſis &c. à parte poſtica.

aa. Ren per medium diſſectus.
bbb. Carunculæ papillares.
ccc. Vaſa emulgentia tunicâ Renis propriâ pelvim conſtituente hic tecta.
d. Ureter.
e. Ejus ingreſſus.
f. Arteria aorta.
g. Vena Cava.
h. Arteriæ emulgentes.
ii. Venæ emulgentes.
k. Tunica propria ſeparata & expanſa quo ejus ad interiora Renis progreſſus notari queat circa l.
m. Vena muſcula ſuperior.
n. Ren ſuccenturiatus.
o. Vena ad Renem ſuccenturiatum.
p. Arteria.

V.

Partes genitales, aliaque connexa.

a. Veſica urinaria.
bb. Ureteres.
cc. Proſtatæ.
dd. Venæ ſpermaticæ.
ee. Arteriæ ſpermaticæ.
ff. Corpus pyramidale.
gg. Vas deferens.
h. Teſtis ſiniſter.
i. ——— Dexter.
k. Tunica vaginalis reclinata.
l. Eadem, cui muſculus Cremaſter inhæret.
m. Epididymis dextra.
n. Penis.
o. Ejus præputium retractum.
p. ——— Pars antica oſſea.
qq. ——— Muſculi erectores.
rr. ——— ——— Dilatatores.
ſſ. Nervea filamenta.
t. Inteſtinum rectum.
u. Ejus cum oſſe caudæ nexus.
xx. Veſicæ glanduloſæ.
ii. Foramen ejus.
y. Foramen anus.

VI.

Caput Tigridis.

VII.

Pedis anterioris oſſa.

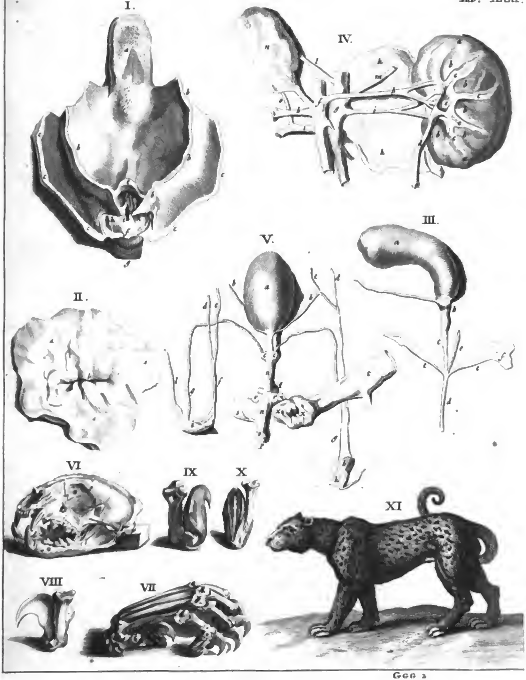
VIII. IX. & X.

Oſſiculum ultimum digiti, cui ungula cohæret exhibent, & quidem,

viij. A latere.
ix. A parte poſticâ.
x. ——— Anticâ.

Digitized by Google

Tab. XXXI.



Digitized by Google

de

URSO,

cujus ANATOMEN

exhibuerunt

PARISIENSES.

Fig. V.

A B C. Pes inferior dexter, à parte antica.
B. Parvus digitus qui eſt loco pollicis.
A. Digitus magnus loco parvi.
G. Calloſitas loco tali.
D E F. Pes inferior dexter à parte poſtica.
E. Articulus minor qui eſt loco majoris
D. ——— Major qui loco minoris.
F. Talus inverſus.

I.

H I. Duo Ventriculi.
H. OEſophagus.
I. Pylorus.

II. & III.

K L. Ren dexter.
M M. Ureteres.
N N. Venæ emulgentes.
O O. Arteriæ emulgentes.
P. Q. Idem Ren inverſus, quo vaſa conſpici queant.

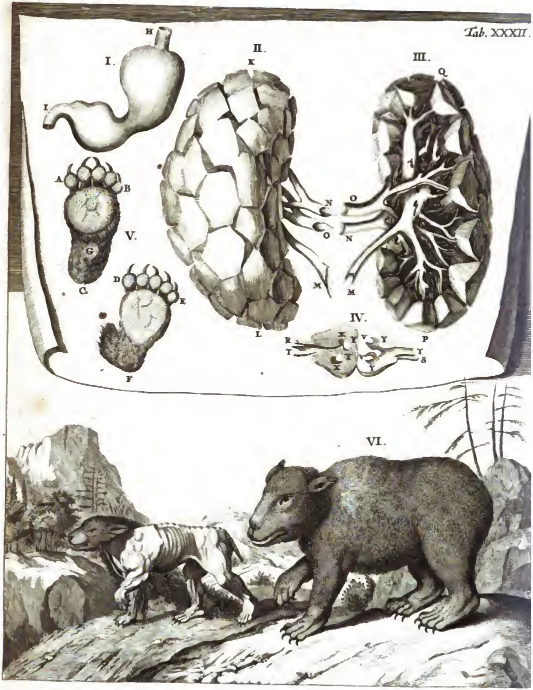
IV.

R S T T. Ren exiguus per medium diſſectus.
R. Arteria ejus emulgens.
S. Vena ejus.
T T. Ureter ejus per longum diſſectus.
V V. Papillæ.
Y Y. Medium Infundibuli.
X X. Exigui ſinus qui ſunt inter papillas & infundibulum.

VI.

Delineatio Urſi.

Digitized by Google



Ggg 3

Digitized by Google

In

VITULO, HIRCO, CAPRA, VULPE, CAPREOLO, CERVO,

notanda

exhibentium.

Harum I. & IX. communicavit Adr. Coenderding, III. & IV. Bellinus VI. Placentinus, VIII. & IX. Coiterus.

Fig. I.

Sceleton Vituli.

VIII.

Capræ.

IX.

Arietis Hitland.

XI.

Vulpis.

II.

Delineatio Capreoli.

V.

Cervæ.

III.

Vaſa cervini Renis à gibbâ parte per longum ſecti à fibroſâ carne liberata.

aa. Pelvis.
bb. Ejus productiones & proceſſus, quibus emulgentia vaſa veſtiuntur.
c. Vaſa apum alveolos referentia.
dd. Vaſa capillaria ad extimam Renis ſuperficiem excurrentia.

IV.

Cervinæ papillæ portio à Rene ſeparata.

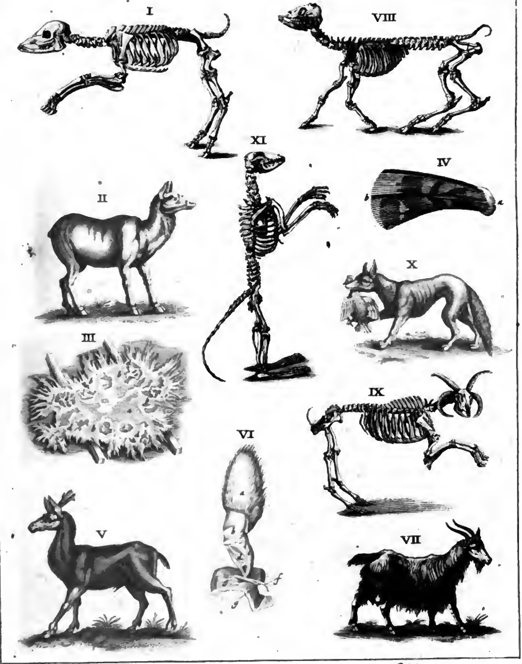
a. Cervinæ papillæ albicans pars, ex quâ ſerum exprimitur.
b. Filamenta ejuſdem à pelvi ad uſque Renis ſuperficiem continua.

VI.

Auricula Capreoli.

a. Auricula corio tecta, pilis obſita.
bb. Ejus ſubſtantia cartilaginea pluribus tuberculis donata, ab omni corio piliſque libera.
c. Alterius ſubſtantiæ cartilagineæ portio à cuticula feré ſegregata.
d. Muſculus oblongus, tenuis, teres & carnoſus, ab auricula ortus & in auriculam implantatus.
ee. Locus oſſis petroſi.
f. Os jugale.
gg. Cranii portio.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

GLIRIS, TALPÆ, MURIS

Genitalia, aliaque, proponuntur.

Harum I. debetur SWAMMERDAM. VII. VIII. X. BLASIO, XI. GRAFIO, III. COITERO, IV. DYKIO, V. & VI. WORMIO.

Fig. I.

Talpæ genitalia.

A. Penis. B. Cutis pars abſciſſa in ambitu.
C C Duo vaſcula materiam ſemini analogam eo in loco excernentia
D D. Corpora duo glandulosa, in quibus hæc materia conficitur.
E E. Muſculi penis.
F F. Duo rotunda, glandulosa, corpora, proſtatis analoga, quæ materiam ad urethram deducunt.
G. Veſica urinaria extra ſitum.
H H. Duo corpora tubuloſa veſiculis ſeminalibus analoga.
I I. Duo ſimilia corpora aſt elegantius conſpicua.
K K. Veſiculæ ſeminales. L L. Vaſa ſpermatica.
M M. Venæ ſpermaticæ in teſtium ſuperficie. N N. Arteriæ.
O O. Vaſa ejaculatoria. P P P. Epididymis.
Q. Tunicæ vaſis deferentibus & præparantibus interjectæ.

II.

Talpæ delineatio.

III.

Ejus ſceleton.

IV.

Muris ſceleton.

Oſſa hic ex enumeratione DYKII CLXX.

V.

Muris norvagici, vulgo leming *vivi icon.*

VI.

Sceleton ejus.

a. Dentes anteriores falcati ſuperioris maxillæ cranio inſiti.
b. Dentes anteriores falcati maxillæ inferioris.
c. Lingua craſſa ſatis & magna. d d. Molares dentes.
e. Triplex apophyſis qua inferior maxilla ſuperiori nectitur.
f. Scapulæ.
g g. Pedes anteriores, in quibus digiti quinque totidem aduncis & acutis unguibus armati.
h. Dens unus anterior ex alveo exemptus ut radicis longitudo appareat.
i. Dens molaris primus latiſſimus, ex quatuor quaſi compoſitus.
k. Huic vicinus ex tribus quaſi conſtans.
l. Ultimus ex duobus. m. Oſſa auditus circulo incluſa.
n. Coſtæ utrinque quatuordecim.
o. Vertebræ lumbales ad caudam uſque duodecim. p. Oſſa ilii.
q. Os femoris triplici nodo conſtans ut oſſi ilii jungatur.
r. Penis oſſi ilii membranula adhærens.
ſ. Patella in genubus.
t. Oſſ. crurum fracta per callum conſolidata.
u. Pedes poſteriores, cum digitis & unguibus, quorum pollex & minimus longitudine æquales & minores tribus reliquis.
x. Cauda decem conſtans articulationibus.

VII.

Gula cum Ventriculo ex glire.

A. Ventriculi orificium ſiniſtrum.
B. ——— Dextrum.
C. In inverſo eo tunica durior.
D. Oeſophagus. E. Portio Inteſtini.

VIII.

Inteſtinum Cæcum, &c. ex eodem.

a. Inteſti Coli particula.
b b. Cæcum. c. Ilei portio.

IX.

Gliris delineatio.

X.

Ejus genitalia.

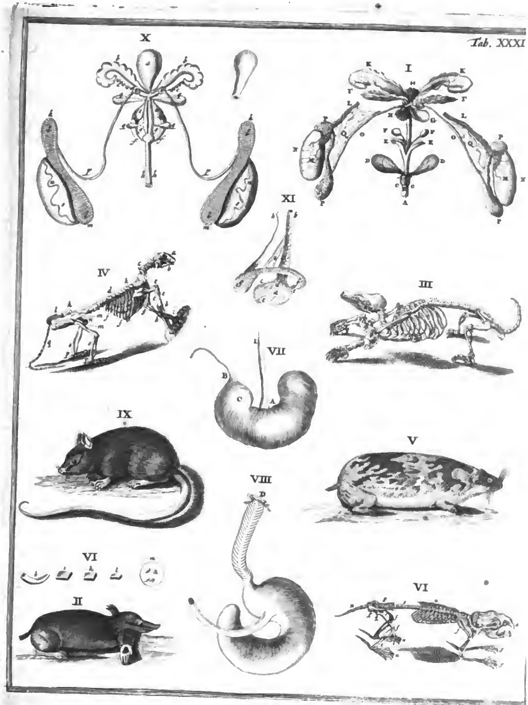
a. Vaſica urinaria. b. Veſica utraque ſeminalis.
c. Anfractuoſus veſicæ utriuſque exitus in
d. Urethram, quæ etiam muſculoſa eſt.
e. f. g. Muſculi tres. h. Præputium externum retractum.
p p. Vas deferens tranſiens ad
k. Epididymidem. l. Epididymis.
m. Ejus extremum teſti nexum.
n. Teſtis, in eoque
o. Arteria variè flexa per tunicam tranſparens.
q q q q. Glandulæ.
r. Glandula præputio externo extremo uno nexa.
t t. Circa vaſis deferentis ingreſſum in veſicæ ſeminalis extremum minimæ capſulæ.

XI.

Teſtis cum annexis.

a. Teſticulus gliris in quo vaſcula ſeminaria nulla præparatione prævia ita ſemine turgent, ut per membranam albugineam clarè & diſtinctè appareant, eaque ablata ſponte à ſe invicem ſecedant.
b. Vaſa præparantia abſciſſa.
c. Arteria præparans.
d. Venæ præparantis ramificationes.
e. Egreſſus vaſculorum ſeminarium è teſticulis.
f. Globi Epididym. majoris pars concava Teſticulo naturaliter adjacens jam ſurſum protracta.
g. Globus Epididymis minor cujus prima diviſio in hoc animali quaſi in orbem vertitur.
h. Vaſis ſemen deferentis portio.
i. Vaſorum præparantium ramificationes ad Epididym. excurrentes.

Digitized by Google



Hhh

Digitized by Google

quibus

curioſa varia

In

MURE, PORCELLO INDICO, ECHINO, MARTE

per ANATOMEN

obſervata

delineantur.

Harum I. II. III. IV. V. VI. exhibet PLACENTINUS, XV. XVI. & XVII. FAB. AB AQUAP. VIII. XII. & XIII. COITERUS, X. BLASIUS.

Fig. I.

Laryngis partes variæ, domeſtico in Mure, iiſque connexæ.

a a a.	Cutis piloſa, detracta.
b b.	Mandibula inferior, bipartita, duobus acutiſſimis dentibus ornata.
c c.	——— Superior roſtrum barbâ ornatum conſtituens.
d d.	Muſculi temporales.
e e.	——— Maſſeteres.
f f.	——— Alii duo oſſi hyoidis motui dicati.
g g g.	——— Os hyoides.
h.	Cartilago ſcutiformis.
i i.	Primum par muſculorum.
k k k.	Muſculi laryngis communes.
l l.	Trachea.
m.	Muſculi caput moventes.
n n.	——— Scapulæ dicati.
o o o o.	Nervi motorii.
p p.	Muſculi Thoracici.
q q.	Claviculæ.

II.

Partes eædem, aliæve huc facientes.

a a.	Lingua.
b.	Oſſis hyoidis baſis.
c c.	——— Cornua.
d.	Cartilago ſcutiformis.
e e e.	Muſc. laryngis communis inferior.
f.	OEſophagus.
g.	Primum par muſc. propriorum.
h.	Trachea.

III.

Partes eædem, aliæve, à parte poſtica.

a a.	Lingua.
b b.	Oſſis hyoidis cornua.
c c.	Gulæ partes diſſectæ, inverſæ.
d.	Pars ejus membranoſas inferior, unita adhuc.
e f.	Epiglottis.
g g.	Trachea.

IV.

Digitized by Google

IV. & V.

Auriculæ partes in Mure.

a. Antica facies.
b. Tubulus membranoſus.
c. Os petroſum receptaculum organorum auditus.
d. Poſtica auriculæ facies non piloſa.
e. ——— ---- Piloſa.
f. Tubulus membranoſus.
gg. Os petroſum.
h. Foramen per quod nervus auditorius ingreditur.

VI.

Oſſicula auditus in Eodem.

a. Malleus ſeparatus.
b. Incus ſimiliter ab aliis ſejunctus.
c. Stapes eadem facie.
d. Mallei caput ſeu proceſſus obtuſus.
e. Pars qua incudi committitur malleus.
f. Tuberculum mallei.
g. Ejus cauda acuta.
h. ---.- Pars lata.
i. ----- Crus alterum.
k. ——— reliquum.

VII.

Mus domeſticus naturali facie delineatus.

VIII.

Sceleton Echini terreſtris.

IX.

Delineatio ejuſdem.

X.

Genitalia in ſexu feminino

a. Orificium internum uteri.
bb. Tubæ ſeu cornua uterina.
cc. Teſtes ſeu ovarium.
dd. Ligamentum teres uterinum.
ee. Vaſa ſpermatica utriuſque conditionis, venæ æque ac arteriæ.
ff. Veſica urinaria reflexa.
gg. Ligamentum uteri aliforme.
h. Vagina uteri rugoſa, aperta.
i. Veſicæ urinariæ exitus.
k. Externum pudendum piloſum.

XI.

Sciuri delineatio.

XII.

Sceleton ejus.

XIII.

Sceleton Martis.

XIV.

Ejus facies.

XV. XVI. & XVII.

Fætus illius quadrupedis, qui porcello d'India *italis dicitur, quibusdam* Cricatus, *è murium genere.*

XV.

Placenta ac ſuperior fœtus ab utero ſeparatus, quo utraque placentæ facies notetur.

a. Supplacentæ pars utero proxima & meditantibus vaſis cum eo juncta.
bbb. Tria vaſa integra relicta ex multis ruptis quibus mediantibus utero ſubplacenta nectitur.
c. Cavitas relicta ex ablata placenta.
d. Placenta inverſa ut ſuperficies alia videatur.
e. Alia ſubplacenta monſtrans eam partem qua utero nectitur, quæ cava videtur.

Digitized by Google

XVI.

Fœtus cum duabus membranis ruptis, alantoide enim caret.

a. Chorion membrana exterior dicta
b. Amnios membrana interior vocata.
c. Umbilcalia vaſa venæ æque ac arteriæ, per chorion diſperſa.
d. ———— à placenta orta.
e. Placenta ſ. Hæpar uterinum.

XVII.

Subplacentæ ab utero ſeparatæ & curvamine ſuo cum utero conjunctæ.

aaa. Subplacentæ.
c. Placenta ipſa.
bbb. Cavitates à ſubplacentis ſeparatis in utero relictæ.

NOTA. Nos in hac Tabula, ſimiliter ac in variis aliis Animalium diverſorum Sceleta, exhibuiſſe, non nominatis, adeoque nec numeratis oſſibus, eo quod ex iis quæ in variis aliis ſuis locis propoſita haud difficile quænam in iis reperiantur, adeoque quid diverſitatis occurrat, colligere. Imo quæcunque & hic & alibi circa oſſium in Animalibus doctrinam adducuntur, curioſitatis plus quam utilitatis continere, quis eſt quem lateat?

Digitized by Google

Tab. XXXV.



Digitized by Google

quibus

OVI, VITULO, BOVI,

Similibuſque animalibus, communia quædam circa

NERVOS

proponit

WILSIUS.

Fig. I.

Exhibet Nervorum Paris quinti & ſexti origines, ab iiſque Nervi intercoſtalis radices profectas; porro ejuſdem Nervi intercoſtalis, & Paris vagi, atque nervi è ſpina ad Par vagum acceſſorii origines, & ramificationes uſque ad ventriculi regionem productas: Inſuper hic Nervorum Pars ſeptimi, noni, decimi, atque Nervi diaphragmatis principia & diſtributiones repræſentantur; atque in toto tractu è regione Nervorum præcordiis & viſceribus inſertorum, origines Nervorum Vertebralium, eorumque cum prioribus communicationes deſcribuntur.

Litteris verò figuræ additis non niſi ea exhibentur in quibus animalia bruta ab homine differunt, Reliquæ figuræ illi inſculptæ, quæ Nervorum dictorum in Homine hypotypoſin refert, quam ſuo loco Anatome hominis exhibebit, ex qua quæ hic deſiderantur deſumi poterunt. Eſt autem litterarum figuræ hujus hæc explicatio.

A. Nervi intercoſtalis truncus Cranio egreſſurus.

B. Plexus Ganglioformis ſuperior, in trunco Nervi intercoſtalis excitatus.

C. Nervus intercoſtalis è Plexu prædicto proprio emergens, inque alterum Paris vagi Plexum vicinum dimiſſus.

D. Surculus è plexu ſuperiori in ſphincterem gulæ.

E. Utrique Nervi eadem vagina incluſi, quaſi idem truncus eſſent, verſus Thoracem deſcendunt: è quo trunco apparente hic loci ramus in Nervum recurrentem emittitur.

F. Plexus inferior in trunco Paris vagi, ſeu potius in communi utriuſque Nervi vagina conſiſtens.

f. E plexu hoc ſurculus in ramum brachialem intermedium, in quo ramo diaphragmatis Nervus radicem habet.

G. Ab eodem plexu Nervus intercoſtalis abſcedens, & arteriam axillarem ſubtergreſſus, Plexui Thoracio inſeritur.

g. Ramus alter duos Plexus intercedens, & arteriam axillarem ſuperans, adeo ut bini hi Nervi, facta velut anſula, Arteriam circumligent.

H. Surculus inſignis è prædicto Paris vagi plexu, in Plexum cardiacum.

iiii. Exinde plures fibræ nervoſæ in vaſa cordi appenſa & pericardium dimittuntur.

kk kk. Nervi brachiales majores, qui paulo inferius producuntur in Brutis animalibus quam in Homine: proindeque Diaphragmatis nervus inferius oritur.

L L L. Nervi brachiales per proceſſus nerveos tranſverſos, & ſemutuo intercuſſantes, invicem communicant.

M. Nervus Diaphragmatis tribus radicibus conſtans, cum in Homine ſint duæ tantum.

1. Ejuſdem Nervi radix prima.

2. Radix ejus ſecunda.

3. Ejus radix tertia, quæ mediate, ſc. per rami brachialis truncum cui inſigitur, cum Plexu Paris vagi communicat.

n. Nervus è ramo ſecundo brachiali in plexum intercoſtalem delatus, qui in tranſitus arteriam vertebralem circumligat.

N. Surculi, & propagines ab utrrovis Nervi recurrentis nodo, verſus Cor & appendicem ejus dimiſſæ.

II.

Exhibet Nervorum Paris vagi & intercoſtalis ramificationes inferiores, ventriculo ſc. & totius Abdominis viſceribus diſtributas; item Nervorum vertebralium, qui priorum è regione conſiſtunt, cumque aliquibus eorum inoſculantur, origines deſcribuntur. Horum configuratio in homine ac quadrupedibus ferè ſimilis exiſtit, ut hac Tabula ſit utriſque communis.

A. Ramus ſtomachicus inferior, qui ex ramis Paris vagi utriuſque lateris internis ſimul unitis conflatur, & ventriculi fundum obducens, propagines in toto tractu quaquaverſus diſpergit.

B. Ramus ſtomachicus ſuperior, qui ex ramis Paris vagi utriuſque lateris externis ſimul unitis conſtat, & ventriculi ſummitatem perreptat.

C. Ramorum exteriorum coalitio.

D. Plexus nerveus è fibris utriuſque Nervi ſtomachici, juxta orificium ſimul unitis, & velut in reticulum contextis.

a a. Extremitates utriuſque Nervi ſtomachici, qui illic Nervis hepaticis occurrunt cumque iis communicant.

E E. Ner-

EE. Nervus intercoſtalis in utroque latere juxta coſtarum radices deſcendens, ac in toto deſcenſu è ſingulis Nervis vertebralibus ιι. ramum accipiens.

F. Ramus è Nervo intercoſtali lateris ſiniſtri prodiens, & verſus plexus meſentericos dimiſſus.

G. Idem Nervus meſentericus, bifidus, ramum majorem in plexum, qui & Stomachicus & Lienaris eſt, ac minorem in plexum Renalem emittit.

H. Par ramus Meſentericus è Nervo intercoſtali dextri lateris prodiens, & verſus plexus meſentericos inclinatus.

J. Hujus Nervi, pariter bifidi, ramus major in plexum Hepaticum, & minor in plexum Renalem.

Plexus Meſentericus ſiniſtri lateris primus, qui & ſtomachicus & Lienaris eſt; è quo plures Nervorum faſciculi, ſive conjugationes numeroſæ, multifariam emittuntur.

♃. Plexus Meſentericus Renalis ſiniſtri lateris, in quem, præter ſurculum meſentericum

ββ. Duo alii Nervi è Nervo intercoſtali immediate inſeruntur.

γγγ. E plexu hoc prope capſulam biliariam conſito, plures Nervi & fibræ in Renem mittuntur.

δδ. Nervi & fibræ, quibus hic plexus cum plexu meſenterii maximo communicat.

ζ. Nervorum faſciculus primus, è priore plexu in Lienem tendens, quem aſſecutus, exinde fibras quaſdam in ventriculi fundum reflectit.

ε. Nervorum conjugatio ſecunda è prædicto plexu in ventriculi fundum, cujus fibræ cum ſurculis & fibris Nervi ſtomachici inferioris communicant.

θ. Nervorum conjugatio tertia inter hunc plexum & vicinum hepaticum

ι. Quarta Nervorum conjugatio inter hunc & plexum meſenterii maximum

Plexus meſentericus Renalis dextri lateris, in quem (ſimiliter ac in ari ejus,) præter ramum meſentericum.

K K. Duo Nervi è Nervo intercoſtali producuntur.

λ. Nervi & fibræ inter hunc plexum & maximum meſenterii.

μ. Ramus inſignis inter hunc plexum & vicinum hepaticum.

ν. Inſignis nervorum & fibrarum cohors è Plexu hoc in Renem, qui vaſa emulgentia ſcandunt, & varie circumligant.

Plexus meſentericus ſuperior dextri lateris, qui & hepaticus.

ο. Magna Nervorum conjugatio ex hoc plexu in hepar & cyſtim felleam, è qua plures item ſurculi in pylorum & Pancreas diſtribuuntur. Hujus Nervi & fibræ in aſcenſu verſus hepar Arteriam hepaticam velut reticulo facto obducunt & truncum ejus fere abſcondunt: Horum ſurculi cum Nervorum ſtomachicorum apicibus αα. conveniunt.

ππ. Surculi circa pylorum diſtributi.

ρρ. Alii ſurculi in Pancreas diſperſi.

σσ. Nervi inter hunc Plexum & meſenterii maximum protenſi. Hic Plexus cum Renali vicino per μ & cum ſtomachico per ε communicat.

Plexus Meſentericus maximus, è quo ingens Nervorum faſciculus . . . . . ſub magna meſenterii glandula oriundus, exinde quaquaverſus in plurimas propagines & ramos diſpeſcitur, inque omnia inteſtina (præter rectum) diſtribuuntur. Nervi & fibræ quaquaverſus protenſi, arteriis & venis meſentericis toto ambitu innituntur, eaſque varie ſtringunt & circumligant.

ττ. Propagines nervoſæ ab hoc plexu in teſtes fœmineos, ſive glandulas uterinas, quæ ramis nervorum vertebralium Paris vigeſimi primi in eaſdem partes emiſſis occurrunt, cumque iis inoſculantur.

υυ. Rami vertebrales in Teſtes fœmineos.

Plexus meſenterii infimus longe infra priores conſitus, & pro origine ſua tres utrinque Nervos ab intercoſtalibus inferius oriundos habens.

φφφ. Tres Nervi utrinque à Nervo intercoſtali in plexum meſenterii infimum dimiſſi.

χχ. Nervus ab iſto plexu directe in maximum meſenterii plexum protenſus, qui in tranſitu ſurculos aliquot ab intercoſtali nervo utrinque accipit, ſc. 4. 4. 5. 5. 5. & ipſe ſurculos duos in teſtes fœmineos mittit.

ψψ. Duo rami à nervo prædicto in teſtes fœmineos.

Plexus alter exiguus paulo ſupra hunc infimum conſiſtens.

ω. Proceſſus nervoſus à plexu prædicto infimo in vicinum perexiguum protenſus.

a. E Plexu minimo Nervus inſignis in plexum meſenterii maximum elatus, qui in toto aſcenſu inteſtinum rectum & coli partem ſubtendit, iiſque propagines crebras inſerit.

b. Ramus alter ab eodem plexu deorſum miſſus, qui ejuſdem inteſtini recti partem inferiorem ſubtendit, eique propagines crebras impertit.

CC. Duo nervi è plexu meſenterii infimo deorſum miſſi, qui circa imam ventris cavitatem in pelvim dimiſſi, binos ibidem plexus K K. ſcil. unum in alterutro latere conſitum, ſubeunt.

KK. Plexus gemini intra pelvim conſiti, quorum Nervi excretionibus ſingulis, ſc urinæ, ſtercoris & ſeminis, ibidem factis proſpiciunt; hi Nervos d d. verſus plexum infimum meſentericum emittunt.

d d. Nervus à prædicto plexu utrinque juxta latus inteſtini recti aſcendens, ei propagines inſerit, quibus geminis Nervus alter (b) è plexu minimo deſcendens occurrit.

ee. Duo Nervi ab eodem plexu in uterum.

f. Nervus ab eodem plexu in veſicam.

g. Nervus in glandulas Proſtatas.

h. Nervus è radice viginti octavi Paris vertebralis in muſculum ani

i. Par vigeſimum nonum vertebrale à quo

k. Nervus in ſp[illegible] & reliquos muſculos ani.

l. Nervus inſig[illegible] ab iſto Pari in penem.

m. Ramus alt[illegible] muſculos p[illegible]

L L. Ner-

LL. Nervus intercoſtalis infra renes.

m. Nervulus à ramo vertebrali in teſtis virilis muſculum cremaſterem.

n. Par vertebrale 21; cujus origo pone renes conſita delitеſcit.: Ab hoc Nervo plures utrinque propagines in teſtes fœminei ſexus mittuntur, qui ſurculis aliis meſentericis eidem parti diſtributis occurrunt.

o. Nervus è Pari vertebrali 22, è quo etiam ſurculi quidam in teſtes fœmineos.

p. &c. Nervi in crus deſtinati, quorum qui ſuperius oriuntur, in deſcenſu ramos à Nervis inferius oriundis ſuſcipiunt.

q. Nervi intercoſtales, juxta principium oſſis ſacri ad ſe mutuo inclinati, per proceſſum tranſverſum r communicant.

r. Proceſſus alter tranſverſus, intra oſſis ſacri curvaturam, duos intercoſtales Nervos connectens.

s. Uterque Nervus intercoſtalis in fibras minutas deſinit quæ fibræ in ipſum ſphincterem am diſtribuuntur

t. Nervus è Paris 24 Vertebrali, qui in glandulas inguinales pefertur.

v. &c. Propagines è Nervo Intercoſtali utrinque in Ureteris Corpus dimiſſæ.

x. Nervus qui ad Teſtem & Muſculum cremaſterem deſtinatur, ubi abdomine egreditur, abſciſſus

III.

Nervorum Paris Quinti & Sexti Ramificationes exhibet.

A. Paris ſecti Nervus, (quem ideo prius, quoniam in Schemate extimus eſt, referimus) è cujus trunco duo ſurculi a a. in binos oculi muſculos feruntur.

A. Surculus à Nervo ſexti Paris pro radice Nervi intercoſtalis reflexus.

B. Paris Quinti truncus, ſtatim in duos ramos majores diviſus.

bb. Duo ſurculi ab hoc ramo pro Nervi intercoſtalis radice reflexi.

C. Diviſio Caudicis ſuperioris in quatuor minores ramos quorum ſuperiore, ophthalmicus, oculi orbitam ingreſſus, quatuor ſurculos emittit.

c. Primus juxta oculi orbitam delatus, in nares reflectitur.

d. Secundus exteriorem oculi orbitam præteriens, in muſculos frontis effertur.

ee. Tertius & quartus, in palpebras & glandulas oculi interiores diſtribuuntur.

D. Ramus ſecundus ſecundæ diviſionis, etiam ophthalmicus, qui oculi orbitam ingreſſus, & verſus oculi angulum exteriorem delatus, in palpebras ac glandulas exteriores diſtribuitur.

E. Ramus tertius ſecundæ diviſionis, ſive maxillaris qui oculi orbitam prætergreſſus, foramen in oſſe maxillæ proprium ingreditur, in quo tranſitu ſurculum e. per aliud foramen emittit in muſculum maſſeterem, dein è foramine emergens offert

f. Surculum in muſculos naris.

gg. Multas propagines deorſum mittit in labium ſuperius.

Fi Ramus inferior, ſive quartus, ſecundæ diviſionis, qui recta verſus oris lacunar deſcendens, in duos ramos dividitur, quorum

h. Primus in gingivas diſtribuitur.

i. Secundus in Palatum cum multis propaginibus diſſeminatur.

G. Ramus ſecundus primæ diviſionis Paris quinti, qui recta deorſum verſus maxillam inferiorem tendens, in itinere plures ſurculos dimittit.

k. Propago ejus in glandulas parotidas.

l. Surculus ad maſticatorium internum.

m. Surculus qui inferioris maxillæ proceſſum circundans ad maſticatorii externi partem exteriorem defertur.

n. Surculus alter in prioris oppoſitum tendens, qui eodem proceſſu circundato, in ejuſdem maſticatorii partem internam diſtribuitur.

H. Ejuſdem rami majoris Truncus ulterius provectus, in multos ſurculos dirimitur, quorum

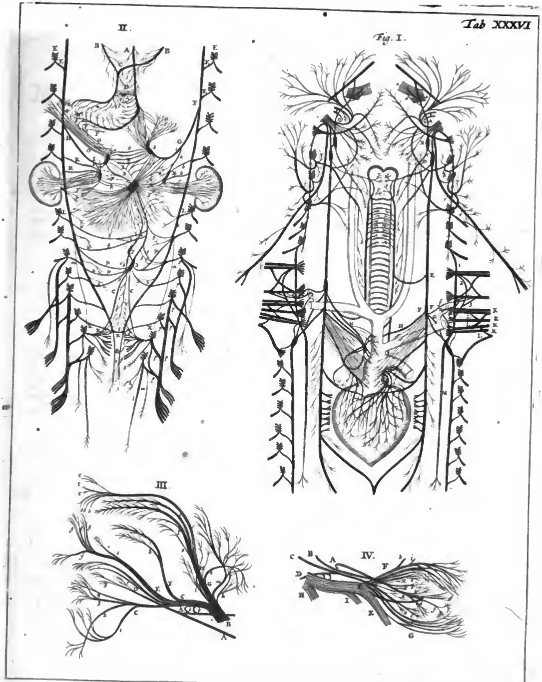
o. In radicem linguæ tendit.

pp. In totius linguæ compagem cum multis propaginibus defertur.

q. In partes ſublinguales.

r. Os maxillæ pertranſiens, in plures propagines dirimitur, quæ partim in labrum inferius s s s. & partim in mentum diſpeſcuntur t t t.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

circa

SPINALEM MEDULLAM

In

QUADRUPEDIBUS

notanda delineat

WILLISIUS.

Fig. I.

Exhibet integram medullam Spinalem, ſpecu oſſeo exemptam, & membrana inveſtiente diſſecta ſemiexemptam, ut nervorum omnium vertebralium origines & productiones conſpiciantur.

A A. Medullæ ſpinalis ſummitas, ubi à cohæſione cum medullâ oblongatâ abſcinditur.
B. Arteria Spinalis per totam medullam deſcendere viſa, quæ tamen ab arteriis, inter ſingulas vertebrarum commiſſuras in ipſam illatis, conflatur.
C C. Nervus ſpinalis à quinta vel ſexta cervicis vertebra ad Paris vagi originem accedens.
D D. Membranæ medullam inveſtientis diſſectæ & evolutæ portio.
E E E. Nervi ſpinales, à ſuperiori medullæ margine per manipulos emiſſi, quibus pares faſciculi etiam à margine inferiore elati occurrunt, omneſque intra vertebrarum juncturas in eundem truncum coaleſcunt: dein extra illas iterum ſejuncti in provincias reſpectivas feruntur.
E f. Nervi intra cervicis regionem producti.
G g. Nervi humero & brachio deſtinati, ubi & medulla amplior, & nervorum faſciculi majores exiſtunt.
H h. Nervi circa dorſum & lumbos exeuntes, ubi & medullæ corpus tertium gracilius, & nervorum faſciculi paulo tenuiores ſunt.
I i. Nervi ad crura deſtinati, ubi & corpus medullare, & nervorum faſciculi denuo ampliantur.
K. Nervi oſſe Sacro exeuntes.

II.

Exhibet Venas vertebrales, quæ arteriis pares ſunt; item Sinus vertebralis portionem ſuperiorem, ac utriuſque inter ſe ac ſinus laterales capitis, & inter venas jugulares, communicationes.

A. Sinum tertium Capitis abſciſſum, ubi in ſinus ejus laterales tranſit.
B B. Sinus Capitis laterales.
C C. Specus rotundus, ubi ſinus laterales utrinque in venam jugularem cedit.
D D. Vena jugularis.
E. Sinuum vertebralium commiſſura ſuperior.
F F. Sinus vertebralis utrinque intra cranium perductus, ibidemque in ſinum lateralem tranſiens.
G G. Utriuſque venæ vertebralis truncus, à vena cava profectus, ac ibidem incipiens.
H H. Uterque ſinus vertebralis truncus ibidem abſciſſus, qui inferius per totum ſpinæ ductum continuatur.
h h. &c. Anaſtomoſes utrinque intra vertebrarum commiſſuras inter venam vertebralem.
i i i i. Ductus venoſi, qui extra vertebras anterius protenſi, à vena unius lateris ad parem alterius feruntur.
I I. Sinuum & venarum in ſummitate ſpinæ communicatio.
k k. Ductus venoſus è ſinuum & venarum concurſu utrinque in venam jugularem.
l l. &c. Sinuum utriuſque lateris juxta vertebrarum internodia commiſſuræ.
m. &c. Ductus venoſi, ſanguinem è medulla in ſinus reducentes.
n. &c. Canales venoſi, ſanguinem à muſculis cervicis regerentes.

III.

Exhibet Arteriam Spinalem, quæ intra ſpecum oſſeum, juxta interiorem medullæ ſuperficiem, ab occipite ad os Sacrum, ad formam Inſtitæ reticularis, producitur.

a a a a. Surculi arterioſi ab arteria vertebrali, intra proceſſuum ſpinalium foramina aſcendente, verſus ſpinam miſſi.
b b. &c. Surculi arterioſi ab Aorta verſus ſpinam miſſi.
c c. &c. Propago arterioſa à quolibet prædicto ſurculo in medullam anteriorem protenſa.
e e. &c. Surculus quilibet prædictus arterioſus, quamprimum intra ſpecum oſſeum defertur, ſtatim bifidus ramulum in utramque partem emittit, quo utrimque cum proximo ejuſdem lateris, & per proceſſum tranſverſum, cum pari alterius lateris ramulo communicat.
f f f f. Arteriarum utriuſque lateris per ſurculum tranſverſum commiſſura.
g g. Surculi arterioſi oſſe ſacro exeuntes.
h h. Propagines arterioſæ in occipitis meninges.
i i. Surculi arterioſi cum nervis Paris ſeptimi cranio egredientes.
k k. Surculi in Rete mirabile protenſi, qui in progreſſu inter ſe mutuo ac demum cum arteriis carotidibus inoſculantur.

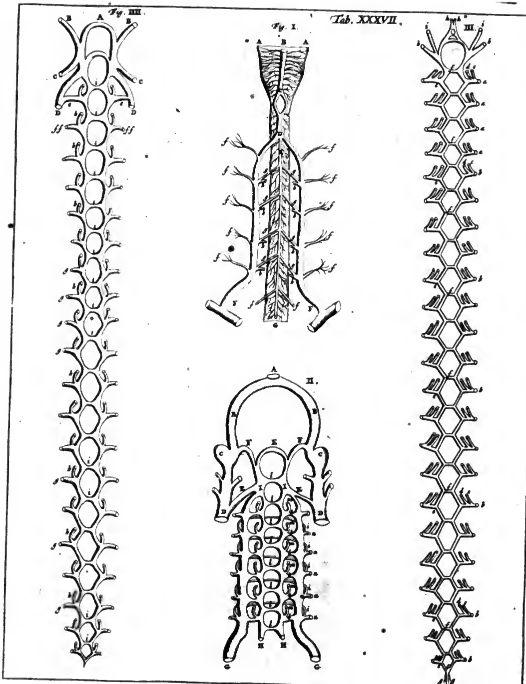
IV.

Sinus ſpinalis divaricationes in toto ductu ejus exhibet.

A. Sinuum utriuſque lateris commiſſura ſuprema.
B B. Canales ab utroque ſinu vertebrali in ſinus capitis laterales protenſi.
C C. Canales à communi ſinuum & venarum vertebralium concurſu in venas jugulares producti.
D D. Venæ vertebrales.
e e. Communicatio inter ſinum ſpinalem & venam vertebralem.
f f f f. Ductus venoſi ab utroque ſinu, in venæ vertebralis truncum.
g g. &c. Ductus pariter venoſi, qui inferius in ramos venæ Azygæ, ac ultimo in venæ cavæ propagines lumbares continuantur.
h h. &c. Ductus venoſi, qui ſanguinem à ſpinali medulla excipientes, in ſinus reducunt.
i l. &c. Sinuum utriuſque lateris, juxta ſingulas vertebrarum juncturas, commiſſura.

Digitized by Google

Tab. XXXVII.



Digitized by Google

Explicatio Fig. TABULÆ XXXVIII.

quibus

P U L M O N U M

ſtructuram

In

O V E, B O V E,

ſimilibuſque quadrupedibus,

exhibet

W I L S I U S *pharm. rat.*

Fig. I.

Exhibet pulmonis lobum unum integrum revolutum, in cujus ſuperficie lymphæductus huc illuc perreptantes conſpiciuntur.

A. Tracheæ medio vaſorum jacentis reſectæ orificium.

B. Arteriæ pneumonicæ ſubjacentis orificium.

C. Venæ pneumonicæ ſuperpoſitæ orificium.

dd d d. Lymphæductus exteriores per lobi iſtius ſuperficiem diſſeminati.

e e e e. Lymphæductus plures in dorſo hujus lobi coeuntes, unde tranſeunt in ductus thoracicos.

II.

Exhibet pulmonis ovini lobum unum in medio ſectum, ut portione ſuperiore (in qua venæ caudex eſt) amota & aſperæ arteriæ trunco ſepoſito arteriæ pneumonicæ per totam ejus compagem ſcil. Lobulos minores & minimos, ramificatio oſtendatur. Hujus ductus omnes ſcil. propagines & ſurculi, ut ut minuti à liquido quodam injecto impleti & colorati ad vivum delineantur.

A.&c. Lobi pulmonaris diviſi inferior medietas, arteriæ pneumonicæ ramificationem continens.

B B B. Arteriæ pneumonicæ truncus ad hunc lobum pertinens.

• Foramen unde ramus ejus alter amotus reſecabatur.

D.&c. Caudices è quibus rami ejus alii (ſiquidem in hac tabula exprimi nequibant) reſecabantur.

E.&c. Trunci hujus arterioſi in longum protenſi, rami laterales utrinque in lævam & dextram protenſi.

F F F. Surculi & propagines minores, qui paribus venoſis, & bronchialibus ubique complicantur, ac ultimo cum venoſis velut contexti veſiculas orbiculares ubique circumdant, & quaſi corymbis vinciunt.

G. Rami bronchiales, qui à Tracheæ caudice ſepoſito reſecti, & lobo huic pulmonari immerſi, ramis ſanguiferis aſſociantur.

H H. Aſperæ arteriæ caudex ad hunc lobum pertinens, qui arteriæ pneumonicæ incumbebat, reſectus & ſepoſitus.

ffff. Caudices ramorum bronchialium qui partim in lobi portione deſcripta g g g g immerguntur partim in medietate ejus altera abſciſſa diſtribuuntur.

III.

Exprimit pulmonis lobum unum, juxta arteriæ aſperæ ramificationes, in lobulos minores & minimos diviſum, cujus vaſis ſurculi & propagines à liquideo prius injecto impleti, & deinde quoad lobulos ab invicem ſejuncti, etiam ad vivum delineantur.

A. Aſperæ arteriæ truncus à reliquo ejus corpore abſciſſus.

bb bb. Pars ejus inferior per ſectionem aperta, ut tum foramina in ſingulos ramos ducentia, tum villi ejus recti muſculares conſpiciantur.

a a a. Foramina prædicta in ramos huc illuc protenſos ducentia.

b b b. Villi muſculares recti, quibus alii circulares incumbunt.

C C. Caudicis hujus trachealis pars ſuperior integra, ſivè clauſa, ut cartilagines annulares appareant.

D.&c. Rami Tracheales lobulos minores conſtituentes ibidem integri & clauſi, etiam ut in iis cartilagines annulares appareant.

E.&c. Rami pares per ſectionem aperti ut foramina & villi muſculares recti conſpiciantur.

F.&c. Caudices è quibus Rami tracheales abſciſſi removentur, ut reliquis poſt diviſionem expandendis ſpatium concedatur.

G.&c. Lobuli ſecundarii bronchiorum caudicibus tanquam uvæ appenſi, qui etiam in lobulos minores dividi poſſunt, quorum omnium ductus interiores è bronchiis in cellulas veſiculares tranſeunt.

hh hh. Vaſa ſanguifera lobulorum iſtorum ſuperficiem perreptantia.

IV.

Digitized by Google

IV.

Exprimit portionem lobi pulmonaris in quo, interſtitiis mem-branoſis inflatis lobuli omnes in propria figurâ apparent, atque polipodii folium non nihil repræſentant.

A A. Aſperæ arteriæ cum reliquis vaſis complicatæ portio, cui caudici ex omnibus iſtis conflato lobuli inſtar foliorum arboris accreſcunt.
bb bb. Lobuli ipſi.
c c c c. Vaſa ſanguifera eos perreptantia.
dd dd. Lobulorum interſtitia membranoſa quæ item vaſis ſanguiferis e e e obducuntur.

V. VI. & VII.

Vaſa exprimuntur Trachealia cum ſanguifera pro uno lobo conſtituendo ab invicem ſeparata & diſtincta, nec non cujuſque eorum conformationes peculiares, eſt quidem

V.

Repræſentat rami trachealis intra lobulum unum diſtributi divaricationem, inque Tubos & Veſiculas orbiculares ramificationem.

A A. Aſperæ arteriæ caudex, in cujus ſuperficie annulares cartilagines apparent.
bb bb. Rami minores à caudice iſto profecti in quibus etiam annuli apparent.
c c c c. Ramorum iſtorum in veſiculas orbiculares, qui Uvarum racemis ſimiles videntur, tranſitus.
d d. Vaſa ſanguifera à pneumonicis diſtincta quæ tracheam obducunt, eique nutriendo inſerviunt.

V. & VI.

Arteria & Vena Pneumonica, intra eundem lobulum pares ramificationes diſtinctim oſtendunt, quæ ambæ cum vaſis trachealibus complicatæ compagis pulmonaris texturam maxima ex parte conſtituunt.

VIII.

Exhibet Nervum pulmonarem ſubſidio microſcopii paulo accuratius deſcriptum, adeo ut planè conſtet, truncum ejus fibrillarum innumerabilium una colligatarum quaſi faſciculum eſſe, quin uno & caudicem ejus, dum in ſerpilli modum pulmones perreptat, ſurculos à ſe varios huc illuc propagare, & quidem.

VIII. IX. & X.

Trunci portionem abſciſſam refert, cujus extremitas una aperta & per microſcopium in fibras ferè innumeras explicabilis videtur.

A. Nervi truncus.
a a a a. Fibrillæ circa extremitatem abſciſſam ab invicem diviſæ & latè expanſæ.

IX. & X.

Tum trunci tum rami cujuſque fibras quaſdam explicatas, ac inſuper ſurculorum è varia ſtirpe propagationes, crebre iteratas, oſtendunt.

B. Truncus primarius.
bb bb. Fibrillæ circa extremitatem abſciſſam explicatæ.
c c c c. Surculi è fibrillarum faſciculis propagati.

XI. XII. XIII. & XIV.

Imprimis arteriæ ſanguiferæ Anatomen, quam in tractatu noſtro deſcripſimus aptis iconibus delineatam exhibet.

Harum Figura.

XI.

Tunica intima Nervea, quæ forſan aliquatenus muſculoſa eſt, fibris rectis ſc. longitudinalibus conſtans, quæ contractæ arteriæ tubum abbreviari faciunt.

XII.

Tunica propriè muſcularis, fibrarum circularium congerie conſtans, quæ cum ſucceſſivè ponè ſanguinis rivum contrahuntur, circuitum ejus concipi faciunt. Ab harum motu eſt quod arteriæ pulſant.

XIII.

Tunica glanduloſa, quo (ſecus ac in inteſtinis habet) tunicæ muſculoſæ ſuperpoſita è glandulis perexiguis & numeroſiſſimis contexitur.

XIV.

Tunica extima vaſculoſa, ſivè veſicularis, quæ è vaſis ſanguiferis inter ſe, eumque propaginibus, & fibris nerveis variè complicata & contorta, quoddam quaſi reticulum videtur.

XV. XVI. XVII. & XVIII.

Venæ Anatomen, ſivè quatuor ejus tunicas, oſtendunt, quæ tunicæ ut è vaſis portione quadam (exterius incipiendo) ſucceſſivè, eximuntur, integræ apparent. & quidem.

XV.

Tunica extima, fibris nerveis (quæ forſan aliquatenus muſculares ſunt) quodammodo rectis ſivè in longum (licet ſerie minus regulari) protenſis conſtans.

XVI. & XVII.

Tunica Vaſculoſa & glanduloſa quæ pariter ac in arteriâ habent.

XVIII.

Tunica intima Muſcularis etiam fibris circularibus ſicut in arteria conſtans, quæ ponè ſanguinis rivum contractæ, curſum ejus reducem accelerari faciunt.

Digitized by Google

XIX. XX. XXI. & XXII.

Aſperæ arteriæ tunicas ſeparatas ab invicem exprimit, & quidem

XIX.

Tunicam intimam, fibris muſcularibus rectis ſ. longitudinalibus præditam oſtendit.

XX.

Tunicam glanduloſam.

XXI.

Tunicam vaſculoſam. Et hæ pari ferè ritu ac in vaſis ſanguiferis, ac etiam in Inteſtinis, habent.

XXII.

Tunicam exteriorem, (quæ poſtica cartilaginea, & partim muſcularis eſt) exprimit. Hujus fibræ tranſverſæ, ſivè annulares cartilaginum interſtitia adimplent & connectunt.

XXIII. XXIV. XXV.

Tunicæ pulmonaris extimæ totam ejus compagem obducentis portionem microſcopii ope elegantiſſimè ſimulque accuratiſſimè deſcriptam exhibet, & quidem

XXIII.

Exhibet prædictæ tunicæ portionem quæ partim ob vaſorum cujuſque generis in eâ terminatorum extremitates foveolis quaſi puncturis denſiſſimis excudi videtur, & partim è vaſorum ſanguiferorum complicationibus velut corymbis, veſiculas orbiculares cingentibus; in plures areas ἑξαγώνοις diſtinguitur.

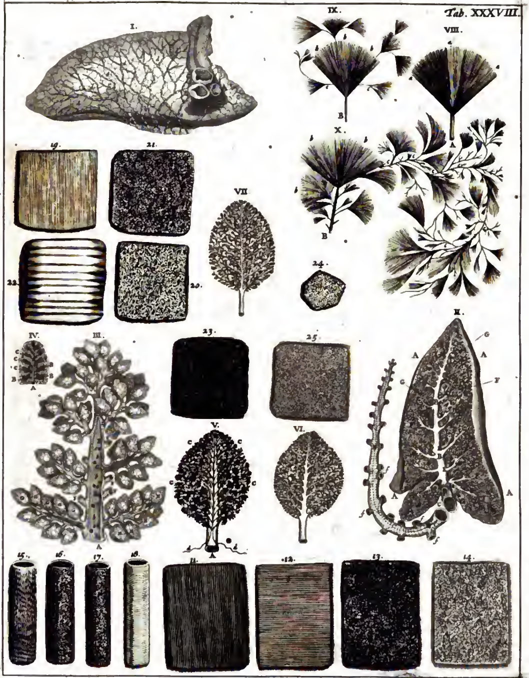
XXIV.

Repræſentat membranæ extimæ portionem à vaſorum corymbis avulſis ſeparatam, & ſine areis, ſolummodo foveis minutiſſimis quaſi puncturis inſignitam.

XXV.

Exprimit tunicæ prædictæ aream quandam ſingularem, ope microſcopii magnitudine auctam.

Digitized by Google



Tab. XXXVIII.

Digitized by Google

de

AQUILA, PAVONE, & ULULA

agentium

quas ACTA DANICA imprimis

exhibent.

Fig. I.

Canalis alimentorum Ululæ extra ſitum cum viis aëris & urinæ. Ex delineatione Jacobæi.

a. Lingua. b. Rima Epiglottidis.
cc. Cornu oſſis hyoidis. d. Aſpera arteria.
ee. Muſculi aſperæ arteriæ.
ff. Pulmones. g. Œſophagus.
H. Stomachus.
h. Tubuli glandulosi, unde humor reſolvens.
II. Tubercula rubicunda in ſtomacho.
K. Lien. L. Cor. M. Hepar.
m. Ductus bilarii. O. Pancreas.
PP. Inteſtina cœca. Q. Ovarium.
q. Parenchyma flaveſcens, ovarii baſis.
R. Oviductus. S. Renes.
tt. Ureteres. V. Cloaca.

II.

Canalis alimentorum Pavonis ex delineatione Casp. Barthol.

A. Linguæ apex.
B. Aſpera arteria cum muſculis bb.
CC. Pulmones.
DD. Peculiare arteficium annulorum aſperæ arteriæ.
E. Œſophagus.
F. Ingluvies.
G. Œſophagi corpus glanduloſum.
H. Ventriculus.
I. &c. Inteſtina tenuia eo modo diſpoſita ut eo facilius vera longitudinis proportio obſervaretur.
K. Hepar. L. Bini ductus bilarii.
M. Pancreas.
NN. Inteſtina cæca. O. Rectum.

III.

Aquilæ lingua ex delineat. Borrichii.

A. Lingua ſubconcava ſupernè.
B. Dentes in lingua ſiti cornei.
C. Linguæ caro puncticulata.
D. Caro faucium ſpongioſiori & rugoſiori tunica donata.
E. Aſperæ arteriæ initium.
F. Series duæ dentium cartilagineorum tranſverſæ, & tres obliquæ.
G. Œſophagus.
H. Super œſophagum eminens dentium cartilaginoſorum ſeries.
I. Cornua interius oſſea exterius carnea ſuperius cartilaginea, utrinque in maxillas implantata. Os hyoidis ſingulare.
K. Aſpera arteria.

IV.

Sceleton ſtruthionis ex delin. van Dyk.

A. Caput oſſibus IV. conſtans.
b. Maxillæ oſſa duo.
c. Vertebræ colli XIV.
d. Dorſi vertebræ ſeptem.
e. Oſſis ſacri partes IV.
f. Oſſis coccygis partes IX.
g. Coſtæ IX.
h. Os ſacrum.
i. Alarum partes XIV.
k. Lumborum oſſa V.
l. Pedum oſſa XIV.
m. Claviculæ duæ.

In univerſum LXXXIV. Oſſa hic numerantur.

V.

Ventriculus Aquilæ, ex delineat Borrichii.

A. Ventriculus ſecundum longitudinem diſſectus.
B. Inferior ejus pars.
C. Fundus ejus. D. Pylorus.
E. Rugæ partis inferioris.
F. Glandulæ nigro liquore repletæ.
G. Pori in glandulis aperti.
H. Cornua minuta pœnè cartilaginea ſimul quatuor.
I. Initium ſuperioris partis Ventriculi.
K. Punctula ſ. poruli frequentes à glandulis ſuppoſitis oriundi.
L. Sulci depreſſiores.
M. Glandulæ rotundæ infinitæ conſtituentes mediam tunicam craſſiuſculam, qualis in infima parte non datur.
N. Membrana alba, ubi incipit Os ventriculi.
O. Oris Ventriculi & œſophagi Rugæ.

VI.

Sceleton Aquilæ.

VII.

Effigies Aquilæ.

VIII.

Ululæ.

IX.

Pavonis.

Digitized by Google



Digitized by Google

EXPLICATIO FIG. TABULÆ XL.

quæ de

ARDEA & STURIONE,

Harum I. exhibet JACOBÆUS, XIII. COITERUS, XIV. VAN DYK, reliquas BLASIUS.

Fig. I.

Canalis alimentorum, &c. ex Ardeâ.

a. Lingua. b. Aſpera arteria.
c. OEſophagus. d d Pulmones.
e. Cor. f. Stomachus.
g. Pancreas. F. Ductus pancreaticus duplex.
I. Ductus Cyſticus.
K. —— Hepaticus.
L. Veſicula bilis. M. Hepar.
N. Lien. O. Vaſa meſaraica.
P. Inteſtinum cœcum. Q. Rectum.
R. Bifurcatio arteriæ aortæ.

II.

Ingluvies cum linguâ, &c. ex Ardeâ ſtellari.

a. Lingua.
b b. Membrana ingluviem conſtituens.
c. Os hyoides parte anteriore.
d d. Ejus latera.
e. Pars ſuperior ad poſtica ſe extendens.

III.

Gula cum Ventriculo.

a. Gula. b. Ventriculus primus.
c. Secundus. d. Tertius.
e e. Valvulæ duæ. f. Inteſtinum.
g. Reclinata portio quo valvulæ videantur.
h. Circulus internus glandulosus transparens.

IV.

OEſophagus ipſe.

1. Tunica ejus exterior ſ. prima.
2. Secunda. 3. Tertia.
4. Quarta ſ. intima.

V.

Trachea ſuperiora.

a. Introitus ad tracheam.
b. Lateralia muſculoſa oſſibus impoſita.
c. Oræ fimbriatæ.
d. Globuli glanduloſi.
e. Tracheæ poſterior pars.

VI.

Pars laryngis inferior.

a. Os inferius. b. Trachea anterius.

VII.

c. In parte eadem inferiore membrana.
d. Rima ſ. ingreſſus in tracheam.
e. Semicirculares cartilagines.

VIII.

Oſſiculum laterale eâ parte qua interiora tracheæ reſpicit, ubi

a. Proceſſus ejus externus.

IX.

Inferiora eadem.

a. Trachea. b. Rima ad Tracheam.
c c. Membrana. d. Circuli cartilaginei.

X.

Oſſicula lateralia, unita.

a. Oſſa hæc muſculis ablatis.
b. Rima ad tracheam.

XI.

Inteſtinum Rectum, &c.

a. Inteſtinum Rectum.
b. Ejus cloaca aperta.
c. Valvula ejus rugoſa.
d. Ovarii portio.
e. Ejus valvula ſimiliter rugoſa in cloacâ.
ff. Ductus urinarii.

XII.

Delineatio Ardeæ,

XIII.

Sceleton Sturni.

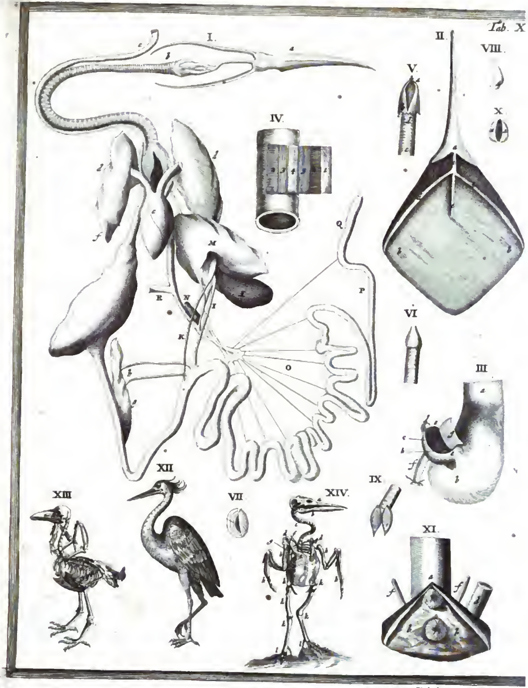
XIV.

Sceleton Ardeæ.

A. Caput ſex oſſibus conſtans.
B. Maxillæ inferioris oſſa duo.
C. Colli oſſa X X.
D. Scapulæ duæ.
E. Claviculæ duæ.
F. Cervicis os unum.
G. Coſtæ X X.
H. Alæ X X. oſſibus compoſitæ.
I. Sternum, os ſolidum.
K. Pedum ſex oſſa.
L. Extremi pedes X X X. oſſibus conſtantes.

In univerſum hic oſſa reperiuntur 110.

Digitized by Google



Digitized by Google

quæ

de

PSITTACO, GRUE, CORNICE, VESPERTILIONE, COLUMBA, & ANATE,

agit

Harum I. Acad. Curios. III. & VII. Coiterus, XI. XIII. XIV. XV. XVII. XVIII. Amstelodam. VI. Placentin. IV. & X. Acta. Dan. XIX. van Dyck, exhibuerunt.

Fig. I.

Veſpertilionis ſceleton.

II.

Effigies.

III.

Pſittaci ſceleton.

IV.

Os hyoides.

V.

Effigies.

VI.

Larynx &c. Corvi aquatici.

a. Oſſis hyoidis baſis. b b. Cornua ejus.
c c. Membrana veli inſtar cornubus obtenſa ac baſi laryngis adnexa, in cujus centro venæ infinitæ notantur.
d d. Muſculi duo laryngis craſſi & robuſti laterales arytenoidis partes occupantes.
e. Fiſſura glottis dicta.
f. Hæc ſurſum vergens acumen arythenoidis bifidum effingit.
g. Eadem inferiora ſpectans partem cricoidis anteriorem tenuiorem ementitur.
h. Trachea.

VII.

Sceleton Gruis.

VIII.

Grus ipſe.

IX.

Anatis lingua.

X.

Os hyoides.

XI.

Odoratus organon

a. Nervi odoratorii.
b. Nervi ſuperiorem per orbitæ partem ad roſtrum diſtributi.
c. Alii ad inferiorem delati.

XII.

Trachea.

a. Portio ejus ſuperior. b. Oſſeus ſaccus.
c c. Bronchia pulmonem accedentia d. Nervus.

XIII.

Ventriculus cum annexis.

a a a. Fibræ à gula deſcendentes per latus Ventriculi.
b b b. A gulæ parte infera, quæ Ventriculus eſt adſcendentes fibræ aliæ.
c c. Fibræ muſculi veri.
d. Ejus tendo anterior, cui oppoſitus poſterior.
e. Gulæ pars inferior Ventriculi cavum conſtituens.
f. Ejus pars ſuperior.
——— ——— Dilatata.
h h. Tubercula excavata. i i. Inteſtinorum primum.
k k. Pancreas utrumque. l l. Ductus ad utrumque.
m. Veſica fellea. n. Ductus cyſticus.
o. ——————— Hepaticus ejuſque per hepar rami.
p. Utriuſque conjunctio. q Hepatis corpus.
r r. Ramuli ex veſica hepar accedentes bilarii. ſ. Lien.

XIV.

Uropigii interna cavitas litera à deſignata.

XV.

Penis.

a. Radix ejus. b. Pars antica.

XVI.

Effigies.

XVII.

Columbæ ingluvies interius.

a. Collum ingluviei. b. Oeſophagus glanduloſus.
o o o. Glandulæ ejus. c c c. Glanduloſæ ſtriæ ingluviei.
d d. Ingluvies ipſa.

XVIII.

Muſculus pectoris.

a a. Tendo. b b. Fibræ. c c. Concurſus fibrarum.

XIX.

Effigies.

XX.

Cornicis Sceleton.

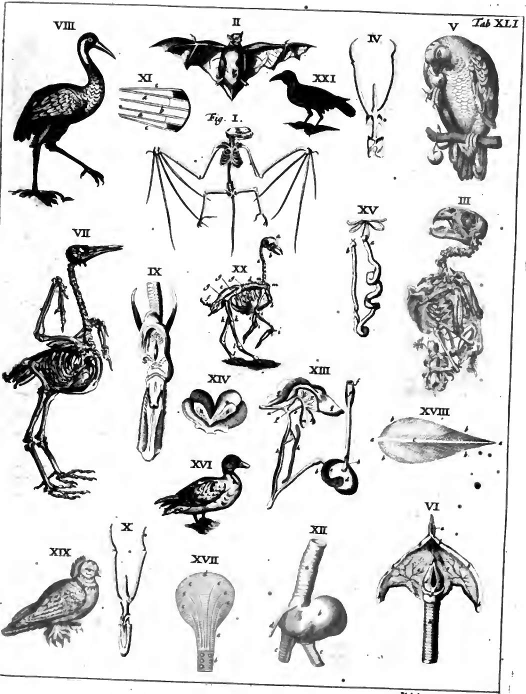
a. Capitis oſſa V. b. Maxillæ inferioris oſſa duo.
c. Cervicis oſſa XII. d. Dorſi oſſa IX.
e. Os coccygis. f. Caudæ oſſa IV.
g. Coſtæ XXXII. h. Sternum.
i. Alarum oſſa XVIII. k. Femoris oſſa cum fulcro IV.
l. Tubæ & pedum oſſa XXXII.
m. Os jugale.

In univerſum oſſa hic numerantur. 121.

XXI.

Effigies.

Digitized by Google



Digitized by Google

quæ

de

CYGNO, & ANSERE

agunt

Harum I. & IV. CASP. BARTHOLINO, III. V. VI. VII. VIII. IX. & XV. PLACENTINO, X. XI. XII. SCHNEIDERO, XIII. & XIV. BORRICHIO, debentur, XVI. VAN DYK.

Fig. I.

Cygni Sceleton.

II.

Effigies.

III.

Oſſa auditus Anſeris.

a. Membrana ad principium meatus auditorii inſtar propugnaculi ſolerter à naturâ ſagaci poſita.

b. Acuſticum ductum corniculata figura ex alterâ parte claudit, quod conſtat ex ipſo cavitatis intuitu.

c c c. Circulus qui in foraminis ambitu nonnihil elevatus conſpicitur nihil aliud eſt quam particula cutanea mobilis auriculam conſtituens.

d. Cujus parti poſteriori Muſculus tenuiſſimus figura triquetra & acuta donatus inplantatur, habetque munus illud ſibi delegatum, ut cutaneam illam ſubſtantiam cui auriculæ nomen eſt retrorſum trahendo meatum debitè aperiat.

e e e e. Muſculi varii Caput & Collum moventes.

f f f. Muſculus temporalis.

g g. Ejus in mandibulam inſertio.

h h. Ejus ſub oſſe jugali progreſſus.

i. Jugalis oſſis extremitas altera ſub tympanum excurrens.

k. Calvaria.

V.

a. Caverna profunda ſub tympano latens os jugale excipit.

b b b. Circulus oſſeus tympanum ſuſtinens.

c. Tympanum.

d. Particula oſſis oculi orbitam complectentis.

e. Cavitas oculum excipiens.

VI.

a. Malleus, longe diverſæ figuræ ac in aliis animalibus, cui tympanum aliquâ parte adhæreſcit.

b. Tympanum inverſum, retractumque.

c. Chorda ſ. filum tenuiſſimum.

d. Sinus craſſiorem oſſis jugalis proceſſum excipiens.

e. Concha.

f. Pars oſſis maſtoidis à cruſta libera.

VII.

a. Tympanum expanſum, ſurſum attractum.

b. Pars ſuperior Mallei turcico ferreo malleo dentato perſimilis.

c. Pars altera inferior manubrii mallei aliquantulum lata.

d. Nervus acuſticus per cavitatem Cochleæ incedens.

VIII.

a. Pars ſuperior cranii dimidia, juxta ſuturam ſagittalem diſſecti, in cujus penitiore parte meditullium clarè conſpicitur.

b b. Antrum ſ. pars cranii interior excavata cui cerebrum adjacet.

c c. Meninx dura, à cranio ſegregata & inverſa, plicis multis referta.

d d. Os petroſum.

e. Foramen per quod ingreditur proceſſus cerebelli.

f f. Cerebelli pars dimidia, extra ſuum ſitum poſita, quo forma illius ac ſecundum propriam ſubſtantiam (quod hiſce animalibus peculiare) productio in os petroſum contendens, conſpiciatur.

g. Spinalis medullæ portiuncula.

h. Diviſio ſpinalis medullæ quæ una cum Cerebello concamerationem quarti effecit Ventriculi.

i i. Portio callo corporis quatuor eminentias, Nates ſc. & Teſtes conſtituens.

k k. Baſis cranii.

IX.

a. Tympanum malleo alligatum.

b. Superior pars dentis mallei formam præ ſe ferens.

c. Manubrium prædicti mallei.

d. Baſis manubrii lata.

Mal-

Digitized by Google

e. Malleus ſeparatus.
f. Mallei manubrium.
g. ——— Pars ſuperior lata.
h. Stapes.

XV.

a. Tympanum ab auricula membraniſvè cutaneis ſeparatum.
b. In cujus centro veſtigium quoddam cernitur ejus loci, ubi oſſiculum mallei modo ſe habens tympano nectitur.
c. In circumferentia tympani os maſtoides ab incruſtata oſſea ſubſtantia nondum liberatum.
d. Portiuncula oſſis ad conſtruendam oculi orbitam concurrentis.
e. Cavitas quam oculus ſuo ſitu explet.

X.

Cerebrum anſeris detectum.

f. Collum anſeris nudatum.
gg gg. Cerebrum ſuis membranis opertum.
h h. Oculi.
i. Lamina oſſea inter nervos ad tubulatas narium veſicas tendentes interjecta.
k k. Nervi duo de dura matre utrinque tracti tunicam ſuperioris tubulatæ veſicæ narium interiorum inſerti.
ll. Veſica tubulata narium ſuperior.
m m. Foramina narium in roſtro ſuperiore quibus anima meat remeatque.

XI.

Rictus oris anſerini.

n. Mucus qui deducto roſtro conſpicitur ac extergi poteſt, multus hic.

XII.

Maxima roſtri anſerini diſtenſio, qua intima faucium cognoſcuntur.

o o. Roſtrum anſeris ſuperius & inverſum.
p p. Meatus animæ.
q. Lamina oſſis iter aëris ad pulmones dividentis roſcida hac membranâ inveſtitur.
r r r r. Membrana pituitaria, hæc eſt ſub aſpera & leviter denticulata, ſi ſtylo ferreo premitur ejus per poros guttulæ emergunt inſtar perſlarum candicantes, ſi in unum cogantur, muci formam induentes.
ſ. Mucus ſupernè defluens ubertim.
t. Foramen laryngis quo aër ex foraminibus roſtri & ex meatu illo aëris interiore ad pulmones per laryngem ducitur.
u u. Roſtrum inferius.

XIII.

Lingua & Laryngis ſuperiora in Anſere.

XIV.

Os hyoides ſeparatum.

XVI.

Sceleton anſeris.

a. Caput ſex oſſibus compoſitum.
b. Maxilla inferior in duo oſſa diviſa.
c. Cervicis XVIII. vertebræ.
d. Jugale os.
e. Dorſi octo oſſa.
f. Octo oſſa coſtas firmantia.
g. Sternum.
h. Alarum octo oſſa.
i. Coſtæ XVI.
k. Os coccygis ex quo eminent inferius oſſicula ſex.
l. Caudæ oſſa V.
m. Pedes oſſibus conſtant XXXVI.

In univerſum oſſa hic numerantur centum & ſexdecim.

XVII.

Effigies Anſeris.

IV.

Figura hac fibræ diaphragmatis carneæ cum membranis dextri lateris delineantur, ubi

A. Circumferentia coſtarum.
B B. Fibræ carneæ quæ à coſtis in membranam ſuperjectam pulmonibus feruntur, quæ cum ſuperiori diaphragmatis muſculo in quadrupedibus quodammodo comparari paſſunt.
C C. Membranam in quam, fibræ illæ carneæ terminantur.
D D. Fibræ carneæ membranam prædictam excipientes, quarum altera extremitas ſuperior jungitur per tendinem cum aliis fibris carneis, altera extremitas inferior partim in coſtas tenui tendine
E. Terminatur, partim in vertebras dorſi.
F. Ubi tubercula quædam minuta in vertebris apparent, idque non uno in loco, ſed duobus vel tribus, quemadmodum tendines inferioris muſculi in quadrupedibus, cui hæ fibræ analogæ dici poſſunt.
G G. Fibræ carneæ ſecundæ membranæ, quarum altera extremitas cum fibris carneis præcedentibus, altera terminatur in membranam de qua loquimur, quæ poſtquam adſcendit ſternoque adhæſit late ſe explicat in ſacculum illum maximum. H.

IV. 2.

Digitized by Google

IV. 2.

In hac fibræ carneæ mediæ lateris utriuſque repræſentantur, ubi

A. Fibræ carneæ dextri lateris, quæ per membranam recta ſurſum adſcendunt ad ſterni medium, quemadmodum & fibræ ſiniſtri lateris B.

D E. Tendines utriuſque ſuperiores & inferiores, qui corpori vertebrarum adhærent, ita tamen, ut pars illa quæ lata eſt & tendinoſa, & quæ ſub aorta inſternitur vertebris, libera ſit & ab iis ſeparari poſſit, adhærentibus tantum extremitatibus.

C C. Arcus duo, quos tendines utrinque inter ſe juncti faciunt inter quos & tendinem illum alterum quem latè corpus vertebrarum obtegere diximus, decurrit arteria aorta.

De fibris his, quas diximus, carneis notandum, quod earum verſus in figuris exprimantur, & ordines vel admodum raros, vel nullos eſſe. De tendinibus notandum illos non uno loco in vertebras inſeri, ſed pluribus, ut in quadrupedum diaphragmatis tendinibus.

Digitized by Google



Digitized by Google

Quæ

GALLI GALLINÆVE

partes varias

proponit.

Figurarum I. II. III. Fab. ab Aquapendente IV. & V. Grafius, VI. VII. VIII. IX. XIII. XIV. Placentinus, X. & XI. Borrichius, XII. Blasius, exhibuerunt.

Fig. I.

Uterus gallinæ varius.

a a. Jecur Gallinæ.
b b. Superior uterus, ſ. ovarium.
c. Differentia minorum vitellorum ad majores.
d. Tunica vitelli tenuiſſima.
e e e. Porus anguſtior uteri.
f f. Inferior totius ovi uterus.
g. Prima ſpira tranſverſa.
h. Terminus primæ ſpiræ.
i. Secunda ſpira.
k. Tertia ſpira quæ ad podicem pertingit.
l. Meſomitrium ſ. membranoſum corpus pluribus venis refertum.

II.

Ovarium, &c.

a a. Racemus.
b b. Vitellarium ſ. fundamentum vitellorum & pediolorum.
c c. Pedioli.
d d. Veſtigium orbiculare pedioli, quod videtur in ovo perfecto.
e e. Vaſa quæ diſcurrunt per pediolum in vitellum.
f f. Ligamentum ſuperficiei uteri ſupertenſum à podice ad racemum obliquè decurrens.
g g. Plicæ.
h. Membrana craſſior uteri inferioris.
i i. Nervoſus nexus.
k. Pars latior uteri ſecundi.
l. ——— Anguſtior.
m. Membrana tenuior ubi ovum perfectum reponitur.
n. Pars rurſus lateſcens quæ eſt præcedens membrana.
o. Anguſtior ſecundi uteri porus, per quem ovum deſcendit ad podicem.
p. Ultima ſpira quæ terminatur ad podicem inſtar tuberculi contorti.
q. Podex.

Nota Quod non apparet infundibulum, quippe facile diſſecando laceratur debet inter ovarium & ſecundum uterum notari.

III.

Podex, &c.

a. Uropygium.
b b b. Foramina tria podici inſculpta.
c. Foramen ſiniſtrum per quod exit ovum.
d. ------- Medium fœcibus dicatum.
e e. ------- Dextrum urinæ deſtinatum.
f. Veſicula in quam gallus ſemen emittit.

IV.

Gallinæ partes genitales.

A. Vitellorum ſ. ovorum racemus.
B B. Vitelli minores circa racemi medium.

CC. Vi-

CC. Vitelli majores in racemi circumferentia poſiti.
DD. Pedioli ſ. peduncul.
EE. Vitellorum partes calice non obvolutæ, ſivè ſpatia per quæ vitelli erumpunt.
FF. Calices ex quibus vitelli elapſi.
GG. Vaſa ſanguinea per calicis tunicas diſſeminata.
HH. Membranoſa oviductus expanſio.
I. Ejuſdem pars ovario annexa.
K. Ejuſdem pars ab ovario deorſum protracta.
L. Ejuſdem medium cum membranoſo ligamento laxè copulatum.
M. Membranoſum ligamentum utero alligatum.
N. Ovi ductus foramen ſ. infundibulum.
OO. Oviductus in ſitu naturali.
P. Ovi ductus pars, uterus appellata, in qua ovum aliquamdiu detentum perficitur.
Q. Oviductus pars vagina dicta.
R. Vagina orificium, vulvæ dictus.
S. Inteſtinum Rectum apertum.
TT. Ureterum exitus.
V. Foramen Fabricii.
XX. Styli in ureteres immiſſi ut eorum exitus appareant.
Y. Commune orificium ſ. cloaca aperta.
Z. Labrum ſ. velabrum ſuperius.
* Demonſtrat effœtæ gallinæ infimam oviductus partem, in eaque vaginæ orificium (a) à natura tam arctè clauſum, ut vehementiori flatui denegeт tranſitum.

V.

Galli partes genitales.

AA. Teſticuli.
BB. Vaſa ſemen deferentia.
CC. Utriuſque vaſis deferentis extremitas duplicem in gallo penem efformans.
D. Penis cum vaſis deferentis portiuncula à reliquis partibus ſejuncta.
EE. Ureteres abſciſſi.
FF. Eorum exitus.
G. Inteſtinum Rectum apertum.
H. Foramen quartum Fabricii.
II. Cloaca.
K. Foramen Fabricii ſ. burſa à reliquis partibus ſeparata.

VI.

Oculus galli indici.

aa. Os nudum.
bb. Muſculus trochlearis munus ſubiens.
c. Oculi corpus.

VII.

Idem Oculus.

a. Corpus oculi.
b. Muſculus trochleari oppoſitus obliquus, & inferior.
cc. Oſſis rupti veſtigia.

VIII.

Laryngis partes in gallo indico è ſitu nonnihil deducta.

A. Roſtri parum incurvati acumen.
bb. Mandibula inferior.
cc. Corpora duo adenoſa, inverſa.
dd. ——— ——— In ſtatu debito.
ee. Par muſculorum mandibulam deorſum ducentium.
f. Oſſis hyoidis portio, cujus lateribus muſculi duo parvi c c nectuntur.
g. Proceſſus ſtyloides.
h. Muſculi tranſverſi huic impoſiti.
ii. Oſſis hyoidis partes ſemicirculares.
kk. Muſculi ab hoc oſſe ad Caput ſe extendentes.
ll. Muſculi alii, bipedes dicti, cornubus implantati.
mm. Eorum portio baſi implantata.
nn. Trachea.

Digitized by Google

o o o o. Muſculi os hyoides deorſum moventes.

p p p. ——— Ad communes laryngis pertinentes.

IX.

Tracheæ vera adumbratio

A. Lingua, lineâ quaſi diviſa.
b b. Dentes in ejus baſi.
c c. Laryngis corpus.
d. Rimula ſ. glottis.
c c e. Laryngis cornua.
f f. Tracheæ corpus.

X.

Os hyoides gallinæ Africanæ.

XI.

Os hyoides galli gallinacei.

XII.

Oviductus ex gallinâ.

a a. Inteſtinum Rectum.
b b. Inteſtina Cœca.
d. Inteſtini ovarii concurſus.
c e. Oviductus.
o. Ejus ingreſſus.

XIII.

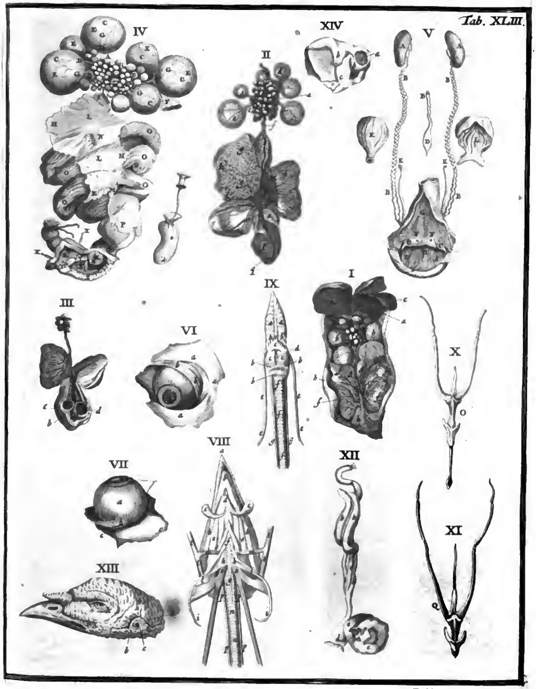
Organum auditus in gallo Indico.

a. Cutis auriculæ vicem gerens.
b. Corpus membranoſum helicis inſtar intus poſitum.
c. Cavitas meatus auditorii.

XIV.

a. Tympani membrana.
b b. Circula oſſeus.
o. . Proceſſus Petroſus.

Digitized by Google



Digitized by Google

EXPLICATIO FIG. TABULÆ XLIIII.

quibus

circa

GALLINAM, & OVUM

notabilia quædam

proponuntur.

Harum V. priores N. LANGLII, VI. & VII. NEEDHAM VIII. VAN DYK, exhibuere.

Fig. I.

XXXIV. horæ.

a. Cicatricula.
b. Lympha tranſparens.
c d e. Circuli ante incubationem minime conſpicui.
f f. Vitellus.
g g g g. Albumen.
h h h. Teſta ovi fracta, ut interiora in conſpectum venirent.
i. Obtuſum ovi cacumen.
k. Acutum cacumen.

II.

II. dier. cum dimid.

a. Puncta ſalientia.
b b. Colliquamentum propria foveâ in vitello contentum.
c. Arteria aorta.
d. Tunicus venæ circularis ex colliquamentum emergens.
e. Ramuli è trunco venæ circularis in eandem deſinentes.
f f. Vaſa umbilicalia per vitellum diſtributa.
g g g. Vena circularis.
h h h. Vitelius.
i i i. Albumen.
k k k. Teſtæ effractæ fimbria.

III.

Trium dierum.

a. Puncta ſalientia.
b. Arteria magna, cui nubecula (ſpinalis medullæ exordium) adjacet.
c. Vena cava, illâ parte tantum conſpicua propter puncta ſalientia & caudæ radimentum illi incumbens.
d. Vena circularis, in quam vaſa umbilicalia multos ramos mittunt imprimis tamen vaſa chorii.
e e. Vaſa umbilicalia vitelli.
f f. ——————— Chorii.
g g. Albumen.
h h h. Teſtæ fractæ fimbria.

IV.

Quatuor dierum.

V.

Quinque dierum.

VI.

Hepar pulli intra ovum latitantis.

a. Cor. b b. Hepar.
c. Vena umbilicalis.
d. Portæ ſinus venæ umbilicali inſertus.

VII.

Ductus inteſtinalis in pullo.

a. Ovum. b b. Inteſtinum.
c. Ductus inteſtinalis juſto major.
a a aa. Arteria trans inteſtinum ad vitellum tendens.

Ex alia parte ſupponi debet tum arteria tum vena.

VIII.

Sceleton Galli Indici.

a. Capitis oſſa quatuor. b. Maxillæ oſſa duo.
c. Cervicis vertebræ XIX.
d. Alarum oſſa XVIII. e. Juguli os.
f. Vertebræ duæ ſterno nexæ. g. Sternum.
h. Cartilago cui uniuntur Coſtæ. i. Coſtæ XIV.
k. Dorſum cum oſſe coccygis, ex oſſibus VI. conſtanss
l. Pedum oſſa XXXVIII. m. Caudæ oſſa VI.

In univerſum oſſa hic CXI.

IX.

Gallus Gallinaceus.

X.

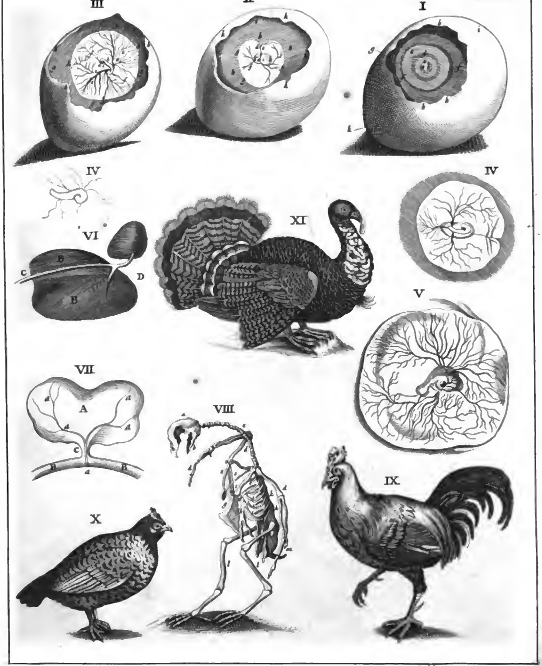
Gallina domeſtica.

XI.

Gallus Africanus.

Digitized by Google

Tab. XLIV.



Digitized by Google

quæ ex tractatu

HIER. FAB. AB AQUAPENDENTE

DE OVO & PULLO

deſumptæ,

Priores Figuræ I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. *majuſculis literis notatæ Ovum ſpectant, ejuſque differentias & partes componentes exhibent.*

Fig. I. Hatum delineatur.

A. Vitellus ovi. b. Cicatricula rotonda vitelli.
c c. Membrana vitelli propria. d. Chalaſa major.
e. —— —— —— —— Minor.
f f. Album. g g. Membranæ toties ovi.

II.

i. *Cicatricula alba vitelli.*

III.

k k. *Chalaſæ ovi columb.*

IV.

Ovum rotundum.

V.

Ovum oblongum.

VI.

Ovum centerinum corticatum.

VII.

Ovum centerinum. O.

VIII.

p. Ovum centerinum ſine cortice.
q. Vitellus ex albumine factus. r. Albumen. ſ. Chalaſæ.

Figuræ ſequentes Pulli ex Ovo formationem proponunt, & quidem

Fig. I.

Ovi ſecundi diei ab incubatione.

A. Pars ovi obtuſa, in qua nihil formatum apparet ſed tantum majorem concoctionem albumen eſt adeptum.

II.

Ovi tertii diei.

B. Membrana chorion.
C Vaſa umbilicalia per chorion diſcurrentia.
D. Rami majores, qui à centro prodeuntes in circumferentia circulum efficiunt.
E. Vitellus cui hæc omnia innatant.

III.

Ovi 4. diei.

F. Corpus pulli in centro apparens ut minimus pulex.
G. Membrana chorion.
H. Plures vaſorum ramuſculi è corpore pulli prodeuntes.

IV.

Ovi 4. diei.

I. Fœtus extractus caput & ſpinam habens.
K. Fœtus ad medium declinans.

V.

Ovi 5. diei.

L. Membrana major, & fœtus.
M. Fœtus extractus Caput & ſpinam habens.
N. Vaſa umbilicalia à fœtu deorſum vergentia.

VI.

Ovi 6. diei.

O. Fœtus major, qui conglobatur apparet.
P. Vaſa umbilicalia major.
Q. Fœtus primus extractus membrana convolutus.
R. —— Secundus. S. Tertius.
T. Caput major reliquo. V. Oculi magni, & eminentes.

VII.

Ovi VII. diei.

A. Diminutus vitellus magis quam in præcedentibus.
B. Fœtus extractus ejuſdem magnitudinis ut in ſexto.
C. Veſica, quæ in capite eminet quæ pro cerebro aſſumitur.

VIII.

Ovi VIII. diei.

D. Fœtus major in quo corpus formatum apparet.
E E. Vena & arteria umbilicum ingredientia F. Fœtus extractus.
G. Ova, quæ formari incipiunt. H. Crura.
I. Vaſa umbilicalia umbilicum ingredienti K. Caput magnum.

IX.

Ovi IX. diei.

L. Fœtus grandior & vaſa majora. M. Fœtus extractus.
N. Oculi formati. P. Vaſa cum membrana umbilico inſerta.

X.

Ovi X. diei.

Q. Fœtus in medio ovi exiſtens. R. Fœtus extractus.
S. Veſica phaſeoli aut rerum inſtar obvolvens.
T. Caput abſolute formatum & purum.
V. Chorion apparens in fœtu in aquam conjecto.

XI.

Ovi XI. diei.

A. Fœtus grandior.
B. Fœtus extracti oculi reliquarum partium ampliſſimi.

XII.

Ovi XII. diei.

C. Fœtus in ovo conglobatur. D Vaſa majora & ampliora.
E. Fœtus extracti pes dexter formatur, & digiti diſcreti & vaſa cum membrana umbilico appenſa.

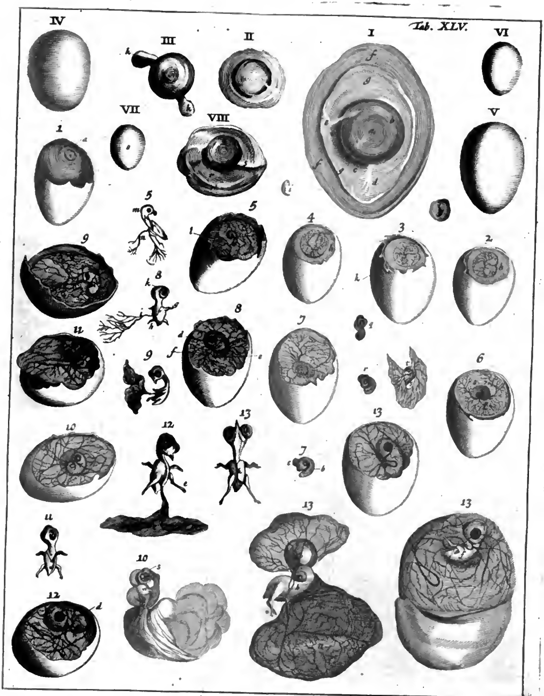
XIII.

Ovi XIII. diei.

F. Fœtus grandior.
H. Primus extractus cum vitello, albumine & vaſis.
I. Vaſa per vitellum & albumen propagata, & Rami vaſorum ex oculis egredientium.
K. Fœtus ſecundus extractus. L. Membrana quæ albumen inveſtit
M —— Vitellum circumdat. N. Tertia fœtum obvolvens.
O. Fœtus tertio perfectus in quo pennæ pullulare incipiunt.

Digitized by Google

Tab. XLV.



TABULÆ XLVI. & XLVII.

quæ

ſimiliter ac præcedentes

ex tractatu

HIERON. FABRICII

AB AQUAPENDENTE

de

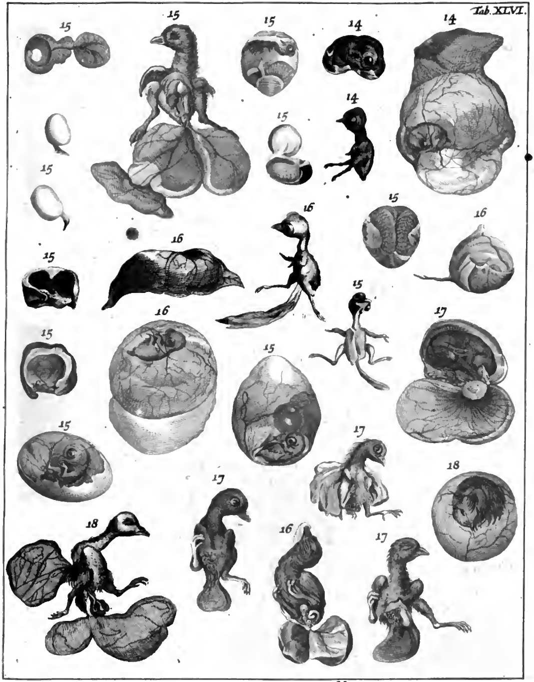
OVO & PULLO

deſumptæ.

Exhibent illæ.

Quotidianas in formatione pulli perfectiones & obſervationes à decimo quarto die uſque ad XXIV. id eſt uſque ad excluſionis tempus. Numeri ergo ſingulis additi diem deſignant à tempore incubationis, partium verò pulli diſtinctio facilè colligitur ex prægreſſis, ut minimè neceſſarium fuerit ea cauſa inſculpere figuris notas diſtinctarum partium indices.

Digitized by Google



Digitized by Google

FIGURARUM EXPLICATIO

TABULÆ XLVII.

Quæ

De

OVO & PULLO

Ex

HIERONIMO FABRICIO

AB

AQUAPENDENTE

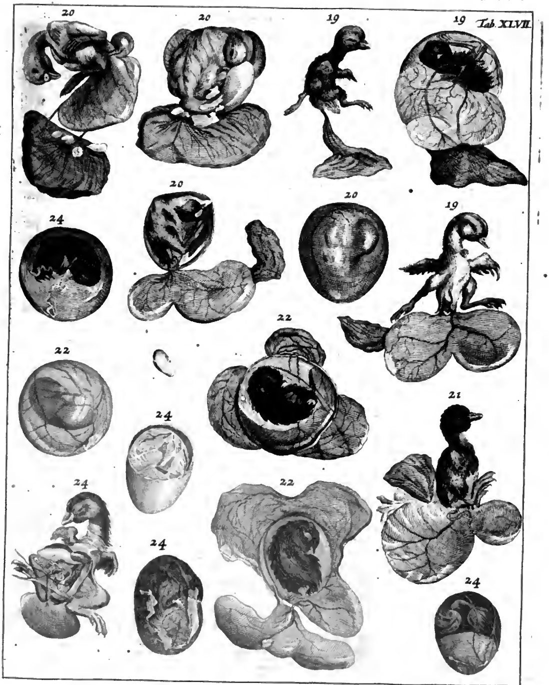
agit

PRÆCEDENTIBUS

PAGINIS

HABETUR.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

de

CANCRO & OSTREO

agit

WILSIUS.

Fig. I.

Exhibet Aſtacum in dorſo apertum, ut Cerebrum, viſcera, partes vitales, genitales aliæque interiores, conſpici poſſint.

A A. Cerebrum bifidum, cujus hemiſſphæriâ diſtincta ab invicem, etiam à medulla oblongata aliquantulum ſeponuntur.

B. Medullæ oblongatæ caput, è quo nervi optici b b, & ſub ipſis proceſſus mammillares procedunt.

C. Cerebellum.

D D. Duo crura medullæ oblongatæ, quæ in ſpinalem tranſeunt, & quaſi duo nervi majores, in deſcenſu modò coeunt, modò abſcedunt, & ſubinde rurſus conveniunt.

E. Arteria Carotis.

F F. OEſophagi portio.

G. Ventriculus apertus.

H. Orificium ſuperius.

I. Fundus & Orificium inferius, prope quod tres dentes.

K. Muſculi temporales extra ſitum.

L L. Muſculi priorum appendices.

M M. Corpora tubis, & glandulis referta, in quæ, è ventriculo (cujus lateribus adnaſcuntur) ductus patent; Hepatis & Meſenterii loco hæc eſſe videntur.

m. &c. Eadem corpora, ex utroque latere inferius producta, & in proceſſus $\mu\ \mu$. deſinentia.

n n. Corpora ſpermatica utrinqne juxta ventriculi latus oriunda, quæ ſub pericardio deſcendentia, in proceſſus n n. terminantur.

o o. E corporibus ſpermaticis proceſſus inſtar Epididymidis, è quibus duo penes.

P P. Duo penes, quorum apicibus, per foramina pedunculis penultimis excuſa, exitus patet.

q. Foramen in pedunculo pro penis exitu.

R. Pericardium, cum corde incluſo.

S. Auricula cordis, quam vena cava ingreditur.

T T. Truncus venæ cavæ aſcendens.

V. Aorta corde egreſſa, in tres ramos finditur.

W. Ramus primus ad caput ejus.

X X. Rami duo alteri in utroque latere illinc ad Branchias miſſi.

y y. Branchiarum quarundam apices in conſpectu.

1 2 3. &c. Muſculorum portiones quædam.

$\alpha\ \alpha\ \alpha\ \alpha$. Ligamenta è pericardio ad muſculos thoracis.

$\beta\ \beta\ \beta\ \beta$. Muſculi ventris, & thoracis.

$\gamma\ \gamma\ \gamma\ \gamma$. Muſculi ad caudam ſpectantes.

$\delta\ \delta$. Inteſtinum à ventriculo ad anum.

$\epsilon\ \epsilon$. Tubi, intra quos nervi optici ad oculos ducuntur.

II.

Exhibet Aſtaci uterum, ejuſque collum & pudendum, ſive aperturam, per foramen pedunculo antepenultimo excuſum, unà cum pedunculo ipſo, & branchiis affixis.

A. Uteri ſive ovarii portio ovis referta.

B. Uteri collum.

C. Ori-

C. Orificium ejus in pedunculi foramine.

D. Pedunculi Baſis.

E. Pedunculus, cujus vibratio branchias affixas movet.

FE. Duæ Branchiæ pedunculi baſi affixæ cum pinnis ſeu fimbriis ſpongioſis.

• Branchiarum appendix, quæ inſtar veſicæ ſive ſacci membranoſi, inflari & diſtendi poteſt.

III.

Exprimit Branchiæ portionem abſciſſam, ut illius tres ductus, ſive cavitates appareant.

IV.

Exhibet oſtreum teſta exemptum, & integrum, ut partes ejus, quomodo habent in ſitu naturali conſpiciantur.

A. Oſtrei caput, in cujus angulos B B. muſculi circulares totum corpus circumdantes terminantur.

C. Hiatus inter muſculos & Branchias ad os ducens.

D. Superior hepatis portio coloris fuſci ventriculo incumbens.

E E. OEſophagus ab ore ad ventriculum ducens.

F F F F. Inteſtinum à ventriculo verſus muſculi recti angulum deſcendens, quod inde intortum & involutum, ſupra hepar aſcendit, ibi demerſum, in G. emergit, ac in anum terminatur.

H H H. Cutis cum carne glanduloſa, & adipe, viſcera tegens, & interjacens.

I. Cavitas in qua pericardium, cum corde, & vaſis.

K. Muſculus rectus, cum fibris perpendicularibus, teſtas aperiens.

L. Muſculus alter rectus, cujus tendines utrique teſtæ accreſcentes eas occludunt.

M. Ejuſdem muſculi craſſities, & fibrarum altitudo denotantur.

N N. Muſculi circulares è latere dextro Branchias includentes.

O. Muſculus circularis ſuperior, Branchiis incumbens, extra ſitum evolutus, ut Branchiæ conſpiciantur.

P. Muſculus circularis inferior, Branchiis ſubſtratus.

Q Q. R. Eorundem muſculorum partes, è latere oſtrei ſiniſtro conſitæ.

R.

S. Sinus, ubi muſculi utrique circulares, eorumque partes dextræ, & ſiniſtræ coeuntes, Ductum pro aquis ad Branchias admittendis, & indè excludendis conſtituunt.

TTTT. Branchiarum cirri quatuor inferiores, qui tenuiores, & latiores.

VV.&c. Earundem cirri ſuperiores, craſſiores, & contractiores.

V.

Repræſentat oſtreum apertum & evolutum, ut viſcera ejus, & partes internæ conſpiciantur.

A A. Duæ Branchiæ, è ſuperioribus diſſectæ, & extra ſitum proprium remotæ, ut os oſtrei pateat.

B. Oſtrei os.

C. Oris velum, ſive integumentum.

D D. Branchiæ duæ alteræ ſuperiores, in ſitu proprio, cum vaſis perreptantibus.

E. Hepatis portio ſuperior obfuſca, ſub qua ventriculus latet.

F. Cor pericardio nudatum, cujus auricula ampla, & nigricans.

G. Aorta, mox ab egreſſu cordis in tres ramos diviſa.

H. Ramus primus verſus caput aſcendens.

I. Ramus ſecundus in muſculos rectos,

K. Ra-

Digitized by Google

K. Ramus tertius in Branchias tendens.

L. Venæ cavæ truncus, cordis auriculam ingrediens.

M. &c. Branchia inferiores, cum muſculis circularibus ab Oſtrei corpore, ubi adhærebant, abſciſſæ, & expanſæ, ut illarum ductus, & cavitates aſpiciantur.

N. &c. Branchiarum juga, ſive principia, quibus ſingulis vaſa, ſc. vena, & arteria O. O. O. O. inequitant, & foramina P P P P. interjacent.

. &c. Branchiarum earundem extremitates, ſive fimbriæ.

R R. Muſculus circularis inferior, lateris dextri, extra ſitum, & inverſus, ut conſpici poſſit.

S S. Ejuſdem portio, quâ oſtrei fundo cohærebat.

T T. Ejuſdem portio, quæ oſtrei latus ſiniſtrum circumdans, portioni V. cohærebat.

W W. Muſculus circularis ſuperior, lateris dextri, complicatus, & contractus, ne Branchias abſcondat.

X X. Ejuſdem portio, quæ oſtrei latus ſiniſtrum circumdans, portioni Y cohærebat.

Z Z. Branchiæ ſuperficies, in qua pinnæ, ſive ductus ſtriati, pro humore vitali, aquiſque ingerendis, regerendiſque apparent.

1. Oſtrei limbus inferior, à quo Branchiarum juga, & muſculi circulares abſcinduntur.

2. Inteſtini portio in anum deſinens.

3. Anus.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

de

ALOSA, ACCIPENSERE, ASELLO GALÆO, & XIPHIA

ſingularia quædam exhibentur.

Harum I. exhibuit MALPIGHIUS, II. III. IV. V. VI. VII. COLLEG. ANSTELOD. VIII. & IX. FABR. AB AQUAPEND.

Fig. I.

Xiphiæ piſcis Nervus Opticus.

a. Membrana inveſtiens nervum opticum.
b. ——— Tenuiſſima inveſtiens nervi vermiculares propagines vaſis ſanguineis referta.
c. Duplicatura ſubſtantiæ optici per tranſverſum ſciſſa.
d. Ejus per longum continuatio.
e. Filamenta & vaſa, quibus ſectis nervus extenditur quaſi in amplam membranam.

II.

Accipenſeris ductus pancreatici.

a. Locus ductus majoris. b b b. Ductus laterales & interiores
c c. Circumferentia pancreatis.

III.

In eo cætera.

a. Ventriculus apertus cum ſuis rugis. b. Pylorus.
c. Inſertio ductus pancreatici. d. Pancreas.
e. Exitus canalium pancreatis in Ecphyſin.
f f. Cavernulæ plurimæ ubique in Inteſtinis conſpicuæ ſuccum pancreatis ſucco analogum continuo promentes.
g. Duodeni exitus in cochleam Inteſtini tenuis.
h h. Elegans cochlea in Inteſtino tenui.
i i. Puncta contentorum motum ſpiralem per Inteſtini cochleam denotantes.
k. Scapus cochleæ.

IV.

Aſelli majoris pancreas cum appendicibus.

a a. Fundus Ventriculi.
b. Pylorus. c c. Ecphyſis.
d d. Appendices vermiculares ac lacinioſæ pancreas conſtituentes.
e e e. Appendicularum trunci ſex majores à quibus cæteræ oriuntur.
f. Bilarii ductus ejuſque inſertio in Inteſtinum.

V.

Pancreatis in eo exitus in Inteſtinum.

a a. Ventriculi pylorique productio ad Ecphyſin.
b b b. Appendicularum pancreas conſtituentium exitus patentes.
c. Veſicula fellea.
d. Ductus laterales bilarii ſ. hepatici.
e. Exitus anguſtus bilarii ductus.

VI.

Appendicularum vermicularum vaſa & membrana.

a. Membranæ. b. Vaſa.

VII.

Aloſæ viſcera quædam.

a. Initium OEſophagi. b. Ingreſſus conſtrictior Ventriculi.
c. Continuatio OEſophagi, in cujus fine exoritur ductus qui in veſicam aëream tranſit.
d. Ductus veſicæ aëreæ. e. Ventriculus verus ferè cibo repletus.
f f. Pancreas ſ. appendices. g. Veſica fellea.
h. Ecphyſis, ſ. duodenum. i. Veſica aërea.

VIII.

Uterus apertus, & in eo fœtus cum ovario.

a. Piſcis caput. b b. Lobi duo hepatis ad ſuperiora revoluti.
c. Veſica fellis. d. Meatus felleus ad Inteſtinum tendens.
e. Ventriculus. f. OEſophagus. g g g. Inteſtina.
i i i. Ova ſ. vitelli ovarii dextri.
k k k. ——— ——— Siniſtri.
l. Meatus dextri ovarii pars non aperta. m. Foramen ejuſdem.
n. Reliqua pars aperta. o o. Uterus dexter apertus.
p p. Fœtus bini qui hoc utero continebantur.
q q. Vitelli ſ. ova.
r. Pedunculus veluti appendix umbilicalis quo nutritur fœtus.
ſ ſ. Terminus pedunculi ſ. locus inſertionis.
t. Meatus ovarii ſiniſtri.
u u. Uterus ſiniſter.
x. Foramen Inteſtini Recti.
y. ——— Uteri ſiniſtri.
z. ——— Uteri dextri.

IX.

Galæi lævis ſ. piſcis aſtarii abdomen apertum.

a a. Pars piſcis ſuperior à qua caput abſciſſum.
b b. Pinnæ duæ ſuperiores.
c c. Lobus hepatis dexter ac ſiniſter.
d. &c. Ova ſ. ovorum vitelli quibus nutriuntur piſces.
e. Ventriculus. f. Inteſtinum Colon.
g g. ——— ——— Jejunum.
h. Lien. i. Uterus.
k k k. Tres caruncula podicis.
l l l. Pinnæ duæ inferiores.

X.

Aſellus minor.

XI.

Aſellus major.

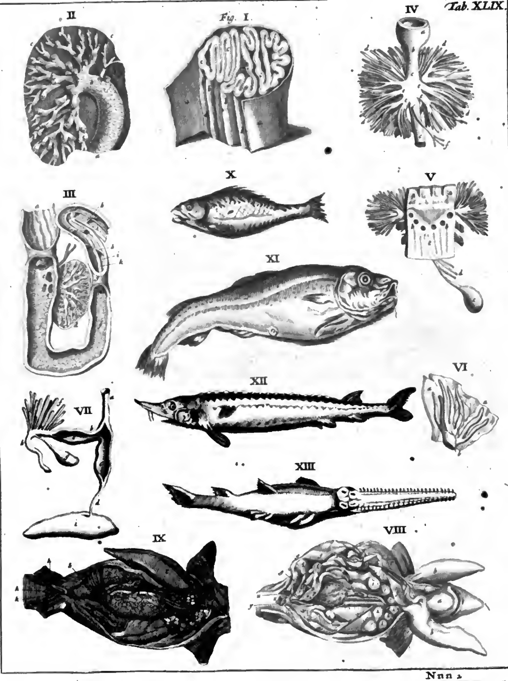
X.

Accipenſer ſ. ſturio.

XI.

Xiphia.

Digitized by Google



Digitized by Google

Quibus viſcera quædam

RAYÆ, SEPIÆ, RHOMBI, HIPPOGLOSSI,

proponunt

AMSTELODAMENSES, & SWAMMERDAMMIUS,

I. enim II. III. IV. V. huic debentur, Reliquæ illis.

Fig. I.

Valvula inteſtinalis Rayæ per tunicas tranſparens.

II.

Eadem à tunicis ſeparata.

III.

Quædam partes Sepiæ feminæ.

A. Eructarium atramenti.
bb. Branchiæ. cc. Ova.
d. Ductus per quem exeunt ova. e. Ovarium.
f. Exitus inteſtini & eructarium atramenti.
gg. Duo corpora glandulosa, forſan Teſtes.
h. Pars peculiaris humorem rubellum continens.

IV.

Ex eadem aliæ.

aa. Primus ſæpiæ dens. b. Secundus.
cc. Gula. e. Ventriculus.
f. Inteſtin. rectum. i. Eructarium atramenti.
k. Exitus eructarii.

V.

Sepiæ Cor cum branchiis.

a. Cor. bb. Branchia.

VI.

Viſcera Rhombi.

aa. OEſophagus cum ventriculo.
b. Ecphyſis portio.
cc. Tubuloſæ pancreatis appendices admodum exiguæ.
d. Veſicula fellis.
e. Exitus appendicularum ac meatus bilarii in Inteſtinum.
f. Hepar. g. Lien in ſitu.

VII.

Rhombi aculeati.

a. Ventriculus. bb. Pancreas ſ. appendices.
c. Inteſtinorum primum.
d. Veſica fellea cum ductu, qui ad latus unius appendicis inſerebatur.
e. Lien in ſitu.

VIII.

Hippogloſſi pancreas.

a. Ventriculus apertus.
b. Ecphyſis. cc. Pancreas ſ. appendices.
d. Appendix maxima, ſeptem pollices longa, & & unum lata.
e. Exitus appendicum in Inteſtinum.
d. Ductus bilarii exitus in appendicem.

IX.

Appendicum in hoc piſce interior ſtructura.

aa. Appendicis ductus interiores ac laterales, inſtar cavernularum ſ. cellularum apum.

X.

Notatæ cellulæ microſcopio auctæ, ac exſiccatæ.

XI.

Inverſa appendicis facies.

XII.

Delineatio Rhombi.

XIII.

Rhombus aculeatus, cui fere reſpondent ea quæ Hyppo gloſſi.

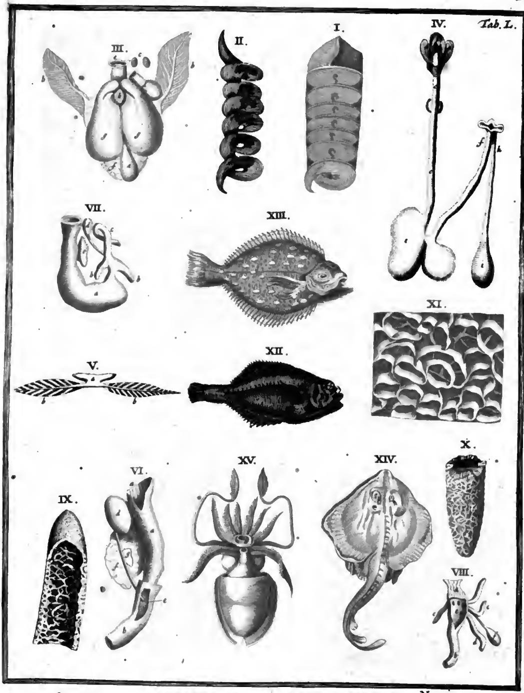
XIV.

Delineatio Rayæ.

XV.

Effigies Sepiæ.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus agunt de

PHOCENA & VULPE MARINA

GERMANI CURIOSI & PARISIENSES.

Fig. I.

Turſio integer, vel Phocena, juxta menſuram minorem delineata.

a. Spiraculum ſemilunare hydragogum.
b. Meatus auditorius. c c c c. Pinnæ. d. Umbilicus.
e. Rima pudendi. g. Anus.
f. Foramina lateralia pudendi glandulas lactiferas continentia.

II.

Os ſterni.

a. Summa ejus pars, leniter concava.
b. Inſcriptiones oſſeæ protuberantes.
c c. Locus incubitus clavicularum.
d d. Crura oſſis ſterni duo divaricata.
e. Locus quorſum alias mucronata cartilago pertinet.

III.

Os ſcapulæ ſiniſtræ.

a. Exterior ejus pars. b. Cavitas caput oſſis pinnæ excipiens.
c. Externus ſcapulæ proceſſus. d. Internus.
e. Longe ad latus ſcapulæ excurrens protuberantia lenis.

IV.

Pinna anterior ſiniſtra, manum exhibens.

a. Os humeri vel brachii. b. Caput ejus cartilagine obductum.
c e. Os cubiti cum Radio.
d. Carpi oſſicula octo, cartilagine connexa.
e. Metacarpi oſſa tria. f. Pollicis articuli.
g. Digiti reliqui articuli, numero diſſimiles cartilaginibus connexi.

V. & VI.

Os petroſum ſub meatu auditorio quoad faciem averſam delineatum.

VII.

Cranium Turſionis.

a a a a. Maxilla ſuperior.
b. Primi ejuſdem dentes, reliquis per coctionem elapſis.
c. Apex roſtri in nares nullas hians.
d d. Radix Naſi, ubi potius nares aut ſpiraculum hydragogum, rectà per cranium ad fauces tendens.
e. Interſtitium oſſeum ejuſdem ſpiraculi.
f. Criſta galli, vel proceſſus oſſeus ſupra interſtitium emergens.
g g. Foramina pro Nervi odorici tranſitu.
h h. Os temporum Oſſi frontis per ſuturam ſpuriam adnatum.
i i i. Os frontis. k. Fungoſum os inter illud & os Verticis.
l l. Os Verticis & occipitis unum idemque, nulla ſuturâ diſtinctum.
m. Foramen grande pro cerebralis medullæ tranſitu.
n n. Proceſſus duo oſſei, ſuper quos & in quorum lacunâ os petroſum.

VIII.

Maxillæ inferioris pars dextra.

IX.

Menſura pedes IV. cum dimidio continens.

HISTORIA VULPIS MARINÆ,

quam *Pariſienſes* RENARD MARIN appellant, ex tractatu ab iis edito extracta, ſuperius omiſſa.

MAxilla utraque DENTIBUS variis ferè acutis armata.

LINGUA inferiori maxillæ firmiter cohæret, variis ex *oſſiculis*, mobilibus, fibrarum carnearum ope connexis, compoſita, *tunica* durâ, aſpera que tecta.

OEſophagus amplus valdè,

VENTRICULUS ejuſdem cum OEſophago amplitudinis pyloro præditus anguſto valdè aſt lævi, cum interiora Ventriculi rugoſa admodum, ſicut Reticulo ruminantium ſimilia,

Pylorum excipit INTESTINI pars amplior, quæ pro *duodeno* haberi poteſt quinque pollicum longitudinem habens, hanc magis *dilatata* alia, ad longitudinem pollicum XVIII, hanc denique *Rectum* pollic. VII. Cochlearis in Inteſtinis valvula manifeſtè conſpicua.

LIEN inferius Ventriculo connexus, extremo utroque acuto, duplex, coloris haud adeo obſcuri, cujus erat HEPAR.

Inteſtino cohærebat particula quædam, quæ pro PANCREATE haberi poterat, glanduloſa, nigricantior hepate.

HEPAR abdominis partem dextram totam occupabat, *lobis* duobus conſtans, coloris rubicundi, lineis variis gaudens,

VESICULA FELLEA nulla aderat, bile in parenchymate ipſo hærente & per tunicam hepatis transparente, coloris viridis, ſaporis acris,

PERICARDIUM hic nullum, AORTA membranâ tegitur undique libera.

CORDIS figura & magnitudo ovo gallinaceo ſimilis, *Ventriculus* hic unicus, *valvulis* ſigmoideis tribus ad initium Aortæ, & tricuſpidalibus duabus ad principium venæ cavæ, prædita. *Auricula* unica etiam.

AORTA adſcendens Cerebro poſtquam ramulos aliquot exhibuit, ſub lingua maxima parte conſumitur.

CAPUT nil ferè quam carnea maſſa in muſculo temporali inſigni tecta.

Cranii ſinus varii, non niſi pituitæ exiguam quantitatem continentes.

CEREBRUM valdè exiguum, molle adeo ut nil certi obſervare quoad ſtructuram liceret.

SPINALIS MEDULLA nervulos plurimos quaquaverſum ablegabat.

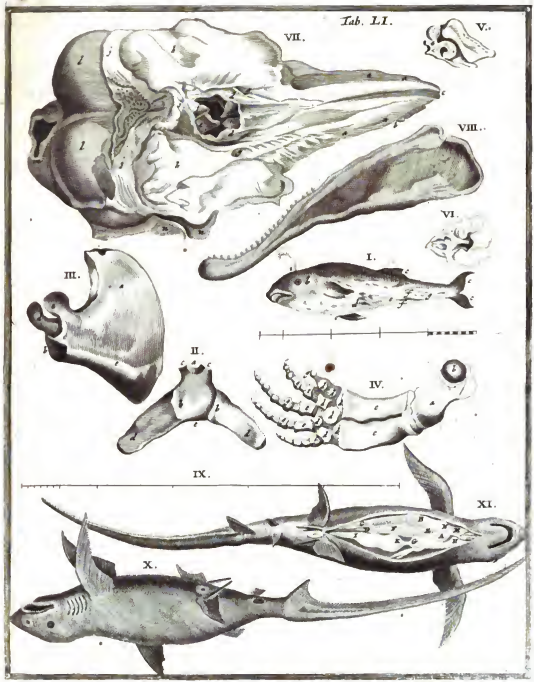
OCULORUM, à parte antica planorum, magnitudo excedebat eam quæ in bove, *ſclerotica tunica* erat duritiei oſſeæ, *cornea* contra tenuis ad modum, *cryſtallino humori*, qui rotundus exactè, applicata. *Uvea* haud erat nigra, inferius, licet alia cæteris ubi *Iridem* conſtituit, *Choroides* perforata; *Retina* viſa ſanguineis prædita.

Circa umbilicum acuminata quædam protuberabat particula, variè diviſa, quæ ſexum videbatur indicare.

Plura benevolus lector ex Tractatu Gallico quem Pariſienſes ediderunt legere poterit.

EXPLICATIO LITERARUM FIG. X. & XI.

a. Cor. b. c. Hepatis lobus major d e minor.
b. Locus veſicæ felleæ.
f. Vena cava. g. h. Ventriculus.
i. k. Inteſtinum.
l. ———— Rectum.
k. g. ———— Duodenum.
l. Lien. m. Aorta.
n. Auricula Cordis.



Nnn 2

Digitized by Google

quæ

de

CARPIONE, ANGUILLA, CUCULO & PERCA

Harum I. IX. X. XII. AMSTELOD. II. & VII. NEEDHAM, IV. V. VI. SCHNEIDERUS, exhibuerunt.

Fig. I.

Anguillæ viſcera.

a. Ventriculus.
b. Ecphyſis. c c Pancreas. d Veſica fellea.
e. Pancreatis & fellei meatus apertiones in Ecphyſin.
f. Hepar. g. Lien in ſitu.
h. Rami ſplenici pancreas perforantes.
i. Meſentericus Ramus maximus, qui pancreas circuque ambit.

II.

Anguillæ duplex veſica.

A. Veſica inferior venis caſſa.
b. ——— Superior venis ſcatens.
c. Ventriculus vacuus.
d. Duarum veſicarum coalitus.
b b. Duæ glandulæ propè veſicularum commiſſuram.
e e. Vena uni glandularum inſerviens, quæ ramos in veſicam ſpargit.
f. Vena oppoſiti lateris ſimilia præſtans.

III.

Anguillæ delineatio.

IV.

Caput Carpionis.

1 1 1. Os carpionis infernè ſciſſum.
2.&c. Membrana palati craſſa & denſa.
3 3 3 3. Lapis ſpinæ.
4 4 4. Brachia.
5 5. Pinnæ.

V.

Caput infernè ſectum.

6.&c. Membrana palati in gulam deſinens ſimpliciter cellata.
5 5. Pinnæ

VI.

Caput ſupernè inciſum.

7.&c. Sciſſura & hiatus, ut Cerebrum inſpici poſſit.
8 8. Oculi.
9.&c. Foramen narium geminum intercurrene membrana, quæ utrinque foramen aperire & claudere poteſt.
10.&c. Cavitas membranacea & nigris lineis ſpectatior, in quam foramen narium deſinit.
11.&c. Nervi ad illam membranam tendentes.

VII.

Veſica Cyprini.

A A. Veſica duplici bocia extuberans.
B B. Ventriculus vacuus inteſtino ſimilis.
a a. Ductus ab inferiore veſica ad ventriculum.
b. Illius inſertio in veſicam propè quem
c c c c. denotant venas per veſicam ſparſas.

IX.

In Cuculo obſervata.

a. OEſophagi pars.
b. Ventriculus eſca plenus.
c c. Pancreas ſ. appendices.
d. Ecphyſis.

X.

a a. Ovarium. b b. Veſica urinaria.
c. Inteſtinum rectum. d. Ejus exitus.

XII.

Percæ viſcera.

a a. OEſophagus cum ventriculo. b. Ecphyſis.
c c. Pancreas tubuloſum ſ. fiſtuloſum.
d. Tubulorum exitus in inteſtinum.
e. Veſica fellea.
f. Lien in ſitu. g. Hepar.

XIII.

Perca.

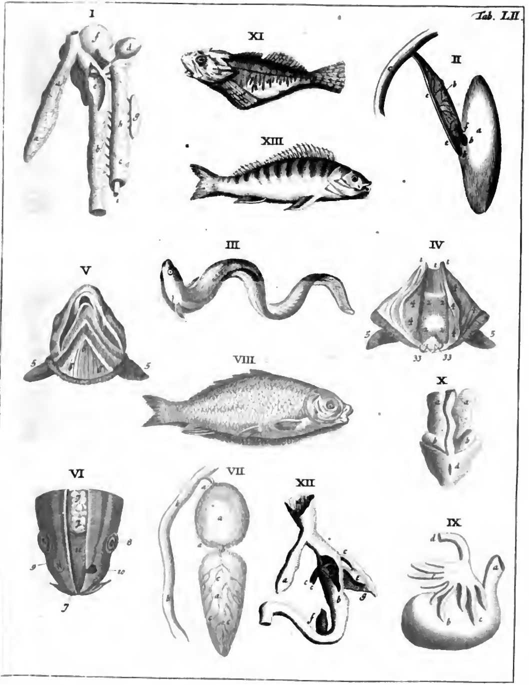
VIII.

Cyprinus.

XI.

Cuculus.

Digitized by Google



Ooo

Digitized by Google

quibus

Partes variæ

LUCII

delineantur.

Earum XIII. XIV. XV. NEEDHAMMIUS, XVI. & XVII. AMSTELOD. Reliquas PLACENTINUS, ſuppeditarunt.

Fig. I.

In hac omnibus tegumentis, ſive oſſeis, ſive cartilagineis ſublatis, ſola ſe nobis membrana, offert oſtendenda, quæ an dura, an pia meninx cenſeri debeat, nemo niſi obruſi ingenii difcilè ex tactu, & dum conſpicit ejus partem Cerebrum proximè contingere dignoſcet, eſt ea in finitis propemodum venarum propaginibus referta, ut ſibi ac cerebro nutri mentum attrahat, cerebro internis quibuſdam vinculis, affabrè adnexa, atque literis A A. hic inſignita.

II.

In hac figura, nihil aliud indicandum occurrit, quam tenuiſſima illa membrana cerebrum obtegens, ac duo corpuſcula, ad veſiculas internas pertingentia, ſimulque ſpinalis medullæ truncus.

A A. Tenuiſſima membrana, venis capillaribus innumeris aſperſa.

B B. Exilia quædam corpora, in veſiculas tandem tranſmigrantia.

C. Spinalis medullæ truncus.

III.

Veſiculæ aqua plenæ ſitus; Nervorum acuſticorum veſiculam tangentium poſitio; Nervi quoque complures ipſius Spinalis medullæ hinc inde propagati, immò verò ipſa ſpinæ medulla; ac denique cerebrum, cujus germen eſt ſpinalis medulla, hac figura exhibentur.

A. Veſicula ovalem figuram præferens, aqua plena, cui inſunt duo corpuſcula oſſea diſcontinua, diviſa, ac ab omni vinculo libera.

B B. Super quam veſiculam duæ nervorum propagines, à ſpinali medulla ortæ, inſtar filamentorum tenuiſſimorum progrediuntur: quibus quidem objectorum ſonorum judicium concreditum eſt.

C C. Alii tenuiſſimi nervorum ſurculi, è ſpinali medulla provenientes, tam ſentiendi, quam movendi vim deferentes.

D D. Magna ſpinalis medullæ portio, inſtar caudæ ſe habens; intra vertebras, tanquam verum, ac natutalem ſitum, collocata.

E E. Cujus exortus eſt à Cerebro, à quo non nihil progreſſa, in duos truncos dividitur.

F F. Hæc duo corpora ad latus poſita, & ovalem figuram exprimentia duas cerebri partes conſtituunt.

G G. Duas alias anteriorem, & poſteriorem hæc duo corpuſcula efformant, ſic quod ex quatuor partibus cerebrum conflatum ſit.

IV.

Organon auditus.

A A. Corpora membranoſa, & valdè dura, quæ prout à natura ſagaci, tranſverſim

ſim ſupra tympanum expanſa ſunt, quemadmodum figura quinta literis A A. apparebit; ita quoque mediaſtinum, ſive ſeptum jure optimo nuncupari poſſunt; Hic tamen è poſitione naturali quo evidentius ſubjectum tympanum pateat deducta.

B B. Membrana rotunda, variis ac penè innumeris filamentis, quaſi à circunferentia ad centrum, roboris gratia, ductis, tympano auris, aliorum animalium reſpondens, nec non auditui, & olfactui celebrando deſerviens.

C C. Duo ſunt canales per quos aër ſonorus, ad præcipuum audiendi organum comportatur, in ortu apertè diviſi.

D D. Poſtea verò in unam ſatis longam, ac paulo evidentiorem viam abeunt, donec membranam, piam matrem vocatam, offendant.

E E. In cujus ductus extremitate nervi optici diviſi, & abſciſſi occurrunt.

F. Ultra quos nervos, foramen in oſſe cranii exſculptum, cernitur, per quod cerebri excrementa commodè ad palatum elabuntur,

G G. Diſſecti quidam nervi.

H H. Plexus, ſive rete mirabile auditus incipit apparere.

I I. Qui in latum quoddam corpus comoriuntur, ac deſinunt, in quo exile admodum oſſiculum, ſenſum penè intus effugiens, continetur.

K.&c. A quo corpore ramus quidam, ſive filum, inſtar ligamenti aqua pleni ſe habens, natum, corpora quædam cartilaginea circumit.

L L. Vincula, quibus ſuſtinentur corpora ovi ſine myrti folii figuram exprimentia, aquam continentia, lite-

M M. ris M M. notata.

N N. Baſis cranii palatum formans, & cerebrum conſervans.

O O. Ductus ſeu cavitas ſpinalem medullam continens.

V.

Antequam plexum illum mirabilem jam exemptum oſtenderem, loca ſive ſedes in quibus conquieſcunt Veſiculæ, & per quos ductus vincula progrediuntur, hac figura patefacere volui.

A A. Tympanum.

B.&c. Foramina per quæ aër ſono, & odore informatus ingreditur.

C C. Nervorum opticorum ſive viſoriorum portio.

D. Foramen rotundum, per quod, ſuperflua cerebri, ſenſim excolanda, ad palatum effluunt.

E.&c. Complures nervi, vim, pro motu ſenſuque obeundo, tranſvehentes.

F F. Cavitates figuram ovalem exprimentes, quibus veſiculæ aqua plenæ excipiuntur.

G.&c. Ductus ſemicirculares gyrgilli inſtar ſe habentes; per quos vincula quædam oblonga excurrunt.

H. Septum oſſeum prædictas cavitates ſegregans.

I I. Locus excavatus ſpinalem medullam recipiens.

K K. Corpora cartilaginea gyrgilli inſtar conformata, commodum iter vinculis præbentia.

VI.

Ut diſtinctius vinculorum plexus proprio ſitu hactenus ſatis ſuperque oſtenſi appareant, illos è ſitu ſuo exemptos delineare feci.

A.&c. Corpus membranoſum, aqua viſcida ſuffatum, & veluti commixtum, in cujus medio puſillum os reſidet, lenticularem figuram obtinens.

B. Cujus oſſiculi locus hic non niſi obſcurè admodum conſpicuus.

Digitized by Google

C.&c. Ex membranoſo illo corpore, oriuntur quatuor diſtinctiſſima, & longiſſima vincula, quæ ab uſu jure ſuſpenſoria dici poſſunt.

D. Eſt aliud quoque breve admodum vinculum, veſiculam firmam, ac ſtabilem intra ſuam cavitatem cohibens.

E. Cui muneri perſolvendo aliud corpus, vinculi vicem gerens, opitulatur.

F. Quod inter hæc duo brevia ligamenta interponitur, eſt veſicula aqua referta, in qua duo oſſicula magnitudine, & figura inæqualia, latitant.

VII. VIII. IX. X. XI. XII.

Oſſa auditus, &c.

A. Os lenticulare dictum.

B. Membrana, qua os prædictum obducitur.

C. Notum eſt.

D D. Duo vincula.

E. Idem, alia facie quod c. notatum.

F. Membrana, ex qua veſicula formatur.

G. Humor aqueus, qui ex veſicula aperta effluxit.

H. Os majus pluribus eminentiis, ac inæqualitatibus affectum, ſitum naturalem adhuc obtinens.

I. Os aliud multo minus, intra veſicæ ſpatium commorans.

K. Utrunque oſſiculum extra ſitum delineatum eſt, majus k. litera.

L. Minus litera L. inſignitum.

XIII.

Caput Lucii branchiis tranſverſim ſciſſis ut ardices branchiarum appareant, & arteriarum coitus poſt emenſos earundem canaliculos.

A. Caput lucii diſſectum ita ut palatum appareat.

b b. Spina dorſi.

c. Coitionis arterialis centrum.

d d. Arteriæ per branchia deſcendentes.

e e. Branchiæ dextri lateris abſciſſæ.

D. Cor extra ſitum.

f f f. Arteriæ exeuntes, & tandem coeuntes.

XIV.

Cor Lucii cum arteriis.

A. Cor. b. Auricula ejus.

C. Arteria magna pyramidali exordio conſpicua.

d. Ejuſdem pergentis verſus mentum piſcis & in branchias decurrentis internodia

e. Branchiæ ſiniſtræ totidem ramos

a a a. Ab arteria accipientes.

aa aa. Arteriæ branchiales in ſiniſtro latere deſcriptæ, in dextro abſciſſæ.

XV.

Veſica Lucii.

a. Veſica.

b. Ventriculus vacuus ut in cyprino.

c. Inſertio veſicæ in ventriculum.

XVI.

Ovarii membranulæ quibus ova annectuntur.

a a. Tenues ovarii laminæ.

b b. Ova necdum excreta.

XVII.

Viſcera quædam.

a a. Ventriculus.

b. Pylorus. c c. Ecphyſis.

d. Veſica fellea cum ductu.

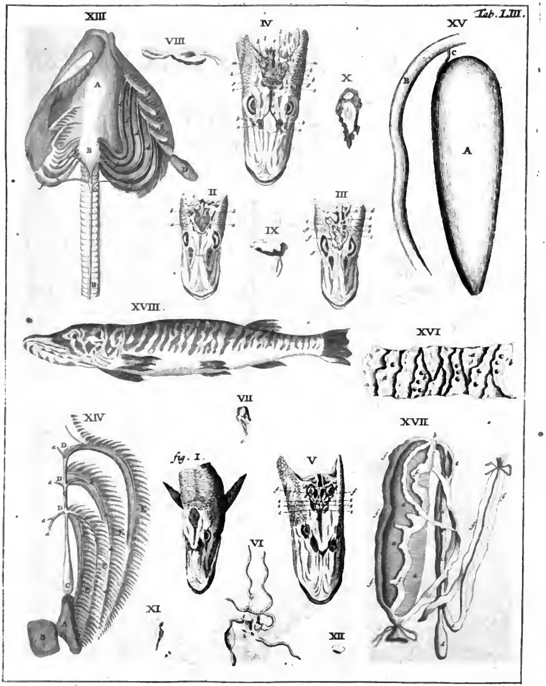
e. Ejus inſertio in Ecphyſin.

f f f. Corpus ignotum ac obſcurum.

XVIII.

Lucius.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

SALAMANDRÆ, LACERTÆ

&

BUFONIS

partes quædam proponuntur

Harum I. II. III. IV. V. Jacobæus, VI. Colterus, VII. van Dyk, ſuppeditant;

Fig. I.

Salamandræ Interiora in ſitu naturali.

a. Hepar.
bb. Sacculi aërei.
c. Stomachus.
d. Inteſtina.
e. Cor. ff. Ovaria.

II.

a. OEſophagus.
bb. Sacculi aërei.
c. Stomachus.
d. Inteſtina.

III.

Cornua uteri.

IV.

Renes.

V.

aa aa. Teſticuli.
bb. Sacculi oleoſi.

VI.

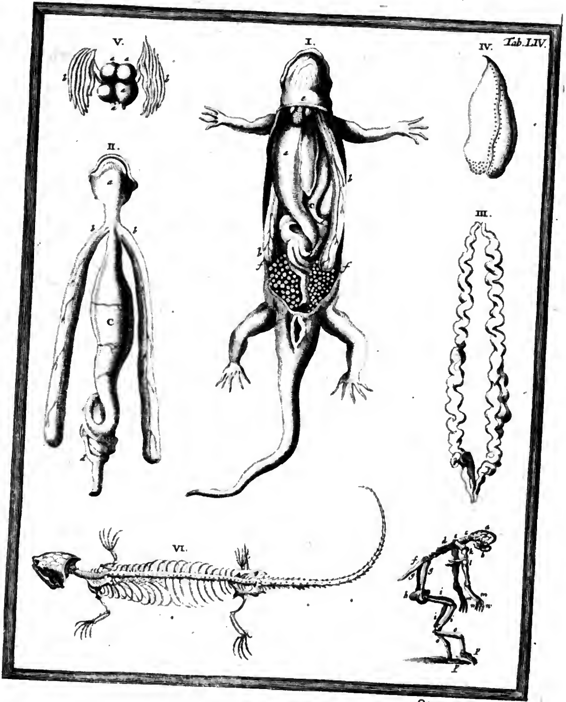
Lacertæ Sceleton.

VII.

Sceleton Bufonis.

a. Cranii oſſa ſex. b. Maxillæ inferioris oſſa duo.
c. Vertebræ tres cervicis.
d. Septem lumborum.
e. Scapulæ cum appendicibus ex oſſibus ſex conſtantes.
f. Oſſis coccygis partes V.
g. Oſſa lumborum duo.
h. Os pubis vaſtum.
i. Femoris oſſa IV.
k. Humeri oſſa duo.
l. Cubiti oſſa IV.
m. Oſſa ſex cubitum & manum connectentia.
n. Manuum oſſa XVI.
p. Pedum oſſa XXVI.
o. Tibiæ oſſa ſex cum appendicibus.
In univerſum oſſa hic LXXXVIII.

Digitized by Google



Digitized by Google

Quæ

GENESIN & ANATOMEN
RANARUM

proponunt.

Harum I. II. III. IV. V. VI. & VII. communicavit Placentinus, VIII. Coiterus, IX. X. XI. XII. XIII. Malpighius, XIV. Swammerdammius, Reliquas omnes Jacobæus.

Fig. I.

Mandibula cum muſculis & ſonus organo.

a. Mandibula ſuperior.
bb. ——— Inferior, priori juncta.
cc. Muſculi ejus tenues.
dd. Membrana ſonus illius qui oleoligo Ariſt. dicitur organon.
ee. Oſſa pectoris diſſecta, fractaque.
ff. Cutis ipſi ſuperpoſita valde dilacerata.

II.

Ore reſerato Mandibulæ, Oculorum ſitus, principium Gulæ, & Lingua oculis objiciuntur.

a. Maxilla ſuperior.
bb. ——— Inferior,
cc. Ore hiante articulatio maxillarum notatur.
d. Linguæ ſitus.
e. Gulæ principium.
f. Corpora turgida oculos in parte poſtica efformantia.

III.

Lingua exhibetur, cum glottide.

a. Maxillæ pars ſuperior, mediaque.
bb. Oculorum ſitus.
c. Gulæ principium.
d. Laryngis foramen.
e. Foramen hoc laryngis contegebat corpus linguæ, ubi intus naturaliter ſita erat, nunc autem interius ſolubili exiſtente ac ſtudio inverſa tum rimula tum linguæ figura, magnitudo & ſitus innoteſcit.

IV.

Linguæ figura, &c.

a. Linguæ cuſpis, ac ſummitas quæ in Ranis introrſum ſoluta & mobilis, contra ac in homine, avibus, &c. in quibus verſus dentes vibrans & mobilis cernitur.
cc. In ejus centro carnea ſubſtantia fibris obliquè in corpus candidum illius longitudinem perreptans deſcendentibus aſperſa.

V.

Glottis ſ. rimula laryngis, &c.

aa. Membrana oris partes obtegens.
b. Glottis.
cc. Corpora duo membranoſa, tenuiſſima, in quæ ubi protruditur glottis deſinit, pulmones ſcil.
d. Cor in horum medio.

VI.

Pulmones aëre turgidi.

a. b. Idem quod in præcedenti fig.
c. Cor. d. Pulmones, maculoſi valde.

VII.

Glottis libera.

A. Rimulæ cavitas.
bb. Ejus compoſitio ex oſſe duplici.
cc. Apophyſes membraneæ à glottide ſegregatæ.
d. Membranæ os inveſtientis portio.

VIII.

Rana ſceleton.

IX.

Ranarum pulmo cum trachea.

a. Larynx ſemicartilaginea.
b. Rimula quæ exactiſſimè clauditur & aperitur ad animalis libitum,& clauſa aëre turgentes ſervat pulmones.
c. Cordis ſitus.
d. Pars exterior pulmonis.
e. Cellularum propagatum rete.
f. Arteriæ pulmonariæ propagatio.
g. Pars concava pulmonis per medium ſciſſi.
h. Venæ pulmonariæ parietum apices excurrentis propagatio.

Digitized by Google

X.

Cellula ſimpliciſſima abſque intermediis parietibus aucta in magnitudine.

- a. Cellulæ area interior.
- b. Parietes divulſi & inclinati.
- c. Arteriæ pulmonariæ truncus cum Ramis appenſis quaſi reticulato opere deſinentibus.
- d. Venæ pulmonariæ truncus parietum faſtigia penetrans ſuis decurrentibus ramis.
- e. Vas in fundo & angulis parietum commune lateralibus & continuatis Retis ramificationibus.

XI.

Fruſtulum extimum pulmonis exſiccati continens delineatum Rete.

XII.

Interna veſiculæ & ſinus adumbrati cum appenſa particula interſtitii in parte ſuperiori, cæterum exortus & integra propagatio icone oculis ſubjici non potuit.

XIII.

Lobulorum varia adaptatio ſupra tracheam & pulmonaria vaſa, qui etiam à ſitu naturali diſtracti exhibentur ad faciliorem intelligentiam.

XIV.

Genitalia ejus.

- a. Cor ranæ.
- b. Auricula.
- c. Principium arteriæ aortæ.
- ee. Pulmones.
- ff. Tubæ uterinæ oſtia in ſitu naturali circa Cor.
- gg. Ova hinc inde in Tubis conſpicua.
- hh. Tubæ contorſiones ac anfractus in quibus ova dicta conſpiciuntur.
- iii. Ovarium contractum ob ova expulſa.
- kk. Uterus bipartitus.
- ll. Tubarum finis ac inſertio in uterum.
- m. Uteri collum.

XV.

Rana ipſa.

Fig. A.

Inteſtina in gyrum acta.

D.

Spinalis medulla apophyſes albæ.

E.

OEſophagus, &c.

F.

- a. Teſtes. b. Renes.
- c. Striæ adipoſæ.

G.

- a. Par tuberculorum.
- b. Par alterum minus.
- c. Monticuli alii.
- d. Membrana oſſis cibroſi.
- e. Ventriculus quartus.
- f. Ganglioides ſubſtantia.
- g. Nervorum egreſſui adſita cavitas.

C.

- a. Tuba fallopiana.
- b. Oſtium ejus ovale.
- c. Ovarium.

Fig. I.

In medio ovi globus eſt rotundus ac nigricans velut ſemen cataputiæ minoris, qui eſt ipſe fœtus raninus: liquor verò albicans & circumfuſus ipſius eſt alimentum, quod ipſum ſenſim dilatatum ita attenuatur, ut ranunculus demum facile exire queat.

2.

Sinus, ſeu fiſſura medio globi nigricantis impreſſa.

3.

Pars anterior globi obtuſa, poſterior acuta ex loco ſuo aliquantulum receſſit, ubi cavitas apparet. Obſervarunt Anatomici in ovario mulierum, quæ pepererunt, tales cavitates & veſtigia, in quibus ova vel delituerint vel tranſierint.

4.

Ranula, caudâ remigante, in aquis natat. Apparet quaſi vermiculus craſſo obtuſoque capite, quali formâ *Plinio* aliiſque gyrinus vocatur, à gyro & rotunditate; aliis ranula, ſeu βατραχὶς, quibuſdam moluris, ob caudam agitabilem.

5.

Excreſcentiæ, ſeu rami minuti juxta caput protuberantes, qui ſenſim evanuerunt.

6.

Oculi apparent, auxilio microſcopii ſatis inſignes.

7.

Rotundum oris veſtigium. Ab illo tempore, injectum gramen & lenticulam paluſtrem ore quidem videbantur attingere, an comederint, ignoro. Docuit me anatome ranarum, præter ſcarabæos aliaque inſecta, vix quicquam beſtiolas has vorare.

Digitized by Google

8.

Appendicula inteſtino ſimilis, quæ in aquam delapſa gyrinis ceſſit in alimentum. Rem accuratius examinans, excrementa eſſe deprehendi.

9.

Maculæ per cutim hinc inde ſparſæ, ſtriæque elegantes in cauda.

10.

Pedes poſteriores apparentes: quorum digiti adhuc tenui cute circumdati; pedes verò anteriores intra cutem adhuc latitantes diſſectio monſtravit.

11.

Pedes anteriores emergentes. Quo tempore, ranula caudâ oblongâ quatuorque pedibus inſignis figurâ lacertam mentiebatur.

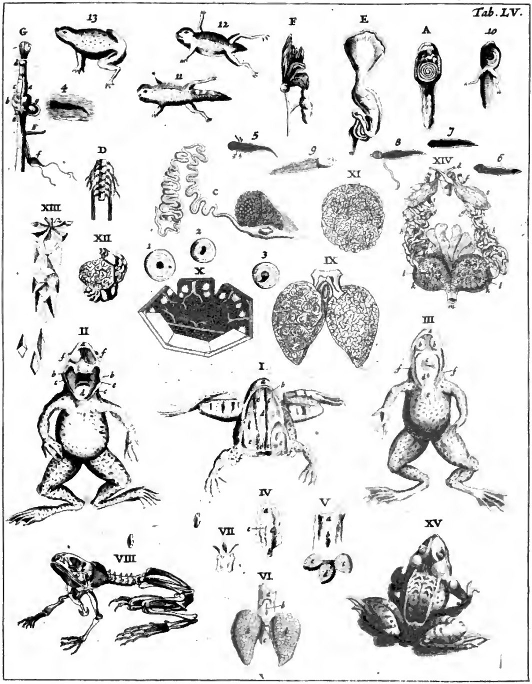
12.

Cauda ſenſim anguſtior facta, totumque corpus à membranæ ſuæ involucro liberatum.

13.

Rana perfecta, caudâ depoſitâ, membriſque omnibus exertis.

Digitized by Google



Digitized by Google

Quæ

BOMBYCIS

partes quaſdam proponit

à MALPIGHIO

deſcriptas.

Fig. I. Malpighio Tab. I. fig. 6.

Bombycis externa configuratio.

II. Tab. 1. fig. 10.

Annuli extremi conſtitutio.

T. Carnea portio ani foramen tegens.
V V. Corpora bina carnea, foramini ani adſtantia.

III. Tab. 1. fig. 2.

Capitis exterior conſtitutio.

A A. Semiſphærula duo ovalia.
B. Portio intermedia angularis
C. Zona carnea, rugoſa, à portione dicta dependens.
D. Labium. E E. Mandibula. F. Mentum.
G G. Proceſſus maxillares. H. Oculi.

IV. Tab. 2. fig. 1.

Pedis ſtructura.

A. Pes carneus. B B B. Unguium duplex ordo.
C. Pars ſilveſtris. D. Vola.

V. Tab. 2. fig. 6.

Cruris ſ. brachii configuratio.

VI. Tab. 2. fig. 7.

Fibrarum externarum varietas.

a. Fibræ rectæ. b b. c c. Obliquæ.
e. Fibræ parum obliquæ. f. Deſcendentes.
g. h. —— Adſcendentes obliquæ.
d. Dorſi medium.
i. Muſculus ſuper exteriorem rugam extenſus.

VII. Tab. 3. 1.

Vaſa in externis, &c.

a. Truncus vaſorum pulmonalium b b. Semicirculi
c c c. Tres circuli corporis habitum pervadentes.
d d. Contigui circuli viſcera vicina ambientes.
ee ee. Reliqui circuli.

VIII. Tab. 4. fig. 2.

Hiatus externi.

a. Cutis extremitas.
b. Sciſſura in medio ſpatii ovalis.
c. Fibræ cinericei coloris.

IX. Tab. 3. fig. 4.

Cordis conſtructio.

A B. Tubulus continuus. e e e. Latiores ejus partes.
d d. Partes conſtrictæ.

X. Tab. 5. fig. 1.

Ventriculus Bombycis.

A. Ventriculus. B. Rami tracheæ.
C. Fibræ carneæ rectæ.
D. Carneæ fibræ per tranſverſum ductæ.
E E. Portio Ventriculi minima.
F F. Carneæ fibræ per longum ductæ ligamentorum vicem ſupplentes.
G. Membranoſus ductus Ventriculi. H. Inteſtinum
I. Orbiculi Inteſtinorum.
K. Coarctatio Inteſtinorum. L. Anus.
M. Cavitas poſtrema Ventriculi.
N. Varicoſa vaſa.
O. Dictorum vaſorum ortus.
P. Tenuia vaſcula.

XI. Tab. 5. fig. 2.

Vaſa ſerico formando dicata.

A. Vaſorum horum circa Ventriculum progreſſus oblongus.
B. Eorum flexus. C. Flexura alia.
D. Meandri eorum varii. E. Finis eorum.
F. Principium eorum. G. Laxior pars.
H. Portio Inteſtino ſimilis.

XII. & XIII. Tab. 6. fig. 1. & 2.

Spinalis medulla.

A. Subſtantia exterior, alba.
B. ——— Interior.
C. Ejus curvatura ſuperior.
D D. Appendices duæ inferiores.
E. Nervi gemini inferiores.
G G. Globuli ad tracheæ orificium.
H. Globulus poſtremus.
I I. Globuli in cranii baſi nervos emittentes.
K. L. Globuli poſtremi inter VII. & VIII. tracheæ orificium.
M. Spinæ gracileſcentis extremum.
N. Spinæ reſiduum globulis interjectum, nerveum.
O. Spinalis medullæ partes diſtantes.

XIV. Tab. 7. fig. 1.

Cranium.

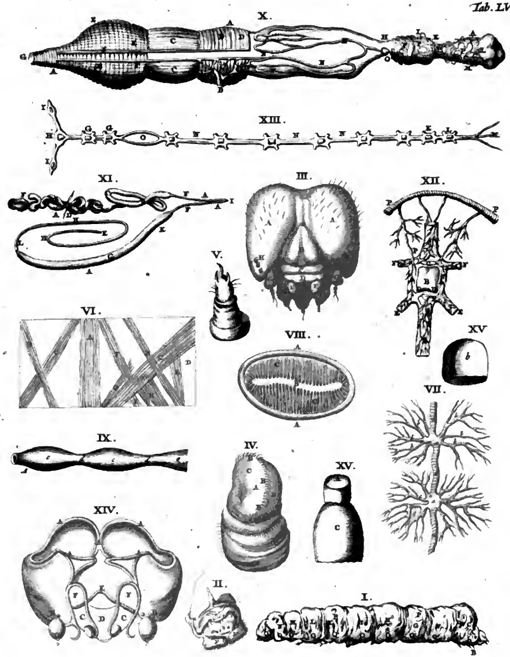
A. Oſſea Zona cranii baſin firmans.
B. Globuli diaphani ſ. oculi.
C. Locus per quem dentes tranſeunt.
D. Locus ubi oris cavitas hiat.
E. Menti locus.
F. Proceſſus mammillares.

XV. Tab. 7. fig. 2.

Dentes.

A. Apex dentium.
B. Pars gibba. C. Alba lamella.

Digitized by Google



Digitized by Google

quibus

partes reliquæ

BOMBYCIS

à

MALPIGHIO

deſcriptæ proponuntur.

Fig. XVI. Malpighio Tab. 8. fig. 1.

Aureliæ configuratio à parte poſticâ.

A. Corpus umbonis ſpeciem habens.
B. Reconditum caput.
C. Eminentiæ binæ ſ. alæ.
D. &c. Dorſi annuli.

XVII. Tab. 8. fig. 2.

Ejus configuratio à parte anticâ.

E E. Labia papilionis. F.
G G. Crurum divaricationes. D D D D. Antennæ.
C &c. Extremitates alarum.

XVIII. Tab. 8. fig. 5.

Ventriculus aureliæ.

A. Ventriculi pars ſuperior.
B. ——————— Inferior.
C C C. Crocea vaſa ſ. inteſtinula ab extremo Ventriculi prodeuntia.
D D. Ductus longus in quem Inteſtinula hiant.
E E. Veſica membranea humiliorem alvi partem occupans ductui continua.
F. Ductus ab hac veſica erumpens ac in anum deſinens.

XIX. T. 9. fig. 1.

Ovalis circumſcriptio papilionis deplumis.

XX. T. 9. f. 2.

Papilionis configuratio.

A. Caput. B B. Oculi. C C. Antennæ.
D D. Antennarum exortus ubi craſſiores.
E E. Incurvatio antennarum. F F. Labia.
G G. Crura. H H. Ungues I I Crura.
K K. Alæ ſuperiores L L. Inferiores.
M M. Alarum fibræ.

XXI. T. 9. f. 3.

Alia in eadem notata.

A A. Antennæ. B. Cervix. C. Scutiformis tumor.
D. Proceſſus cartilagineus. E E. Alæ.

XXIII. T. 9. f. 4.

Ventris extremitas.

A. Ultimus annulus cartilagineus in muſculis.
B B. Appendices annuli ultimi.

XXII. T. 9. f. 5.

Huc facientia alia.

A A. Roſtra corporis oſſei C.
B. Prona Ventris pars C. Oſſeum quoddam corpus.
D. Retorta pars oſſei corporis C.
E. Ani extremum.
F. Convexa ſubſtantia oſſei corporis G Umbonis inſtar.
G. Penis.

XXIV. T. 10. f. 1.

Penis, &c.

A. Penis radix. b b b b. Paraſtatæ. C. Præputium.
D. Penis. e. Glans.
f. g. h. Tres penis carunculæ. I. K. Roſtra corporis oſſei.
L. Meatus per quem ſemen exit. M M. Teſtes.
N N. Vaſcula ex teſtibus emiſſa.

XXV. T. 10. f. 2.

C. Præputium. D. Roſtratus penis.

XXVI. T. 9. f. 3.

Pudenda feminea in Papilione.

a. Ultimus annulus oſſeus Ventris.
b. Membrana ab ultimo annulo pendens.
C. Oſſeus circulus qui membranam B circumambit.
d. Vulva. e. Sciſſura vulvæ.
f. Membranea tunica oſſei circuli protuberantiam efformans.
g. Tumores ovales à membranea tunicâ erumpentes. h. Anus.

XXVII. T. 9. f. 4.

Pennæ Papilionis.

a. Calamus pennarum. b. Plumæ.
c. Plumæ proceræ.

XXVIII. T. 12. f. 1.

Ovarium, parteſque adſitæ in feminâ.

A. Truncus ovarii. B. Ovarii truncus in binos ramos diviſus.
C. Sub diviſio ovarii in quatuor Inteſtinula. d. Ova.
E. Oblongum corpus cui nectitur ovarium.
F. Bina ovalia corpora.
g. Corpus rotundum ovalibus corporibus junctum.
H. Canalis tribus dictis corporibus communis.
I. Corpus globoſum margaritam occidentalem æmulans.
K. Ductus dicti corporis globoſi. L. Radix coronæ oſſeæ.
M. Ductus alter ovario appenſus.
N. Conſignatio corporis interius I I I I globos exhibens.
O. Pedunculus communis globulorum. P. Veſica oblonga.
Q. Canalis veſicæ oblongæ. R. Colum.

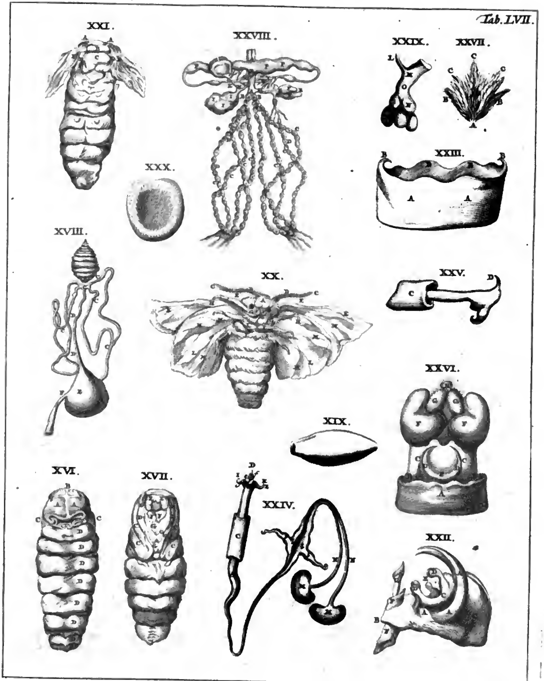
XXIX.

Huc facientis.

L. Pudendum femineum.
N. Globuli varii. M. Ovarium.
O. Pedunculus communis.

XXX.

Ovum.



Digitized by Google

Quibus de

EPHEMERO

tradita illuſtravit

SWAMMERDAMMIUS.

Conjungat lector Fig. I. IV. & VIII. ſæpius enim quæ in unâ deſiderantur literæ in aliâ occurrunt.

Fig. I.

A A. Pulmones aut ductus reſpiratorii Ephemeri.
B B. Ductus reſpiratorii in Capite.
C C. ——. Ad muſculos thoracis præcedentes.
D.&c. ——. Ad muſculos abdominis.
E E E. —— Ad ſpinalem medullam, circa cujus nodos valdè notabiles
F. &c. Ad veſiculas ſeminales ſ. lactes: harum una loco naturali continetur alia major juſto delineata extra corpus remota eſt.
G.&c. —— Ad maxillas ſ. branchias argenteo colore ſplendentes. Harum duæ tantum exhibentur, eo quod reliquæ decem abſciſſæ, quod inferiores pinnæ decem melius in conſpectum veniant, vide R R R.
H. —— Ad inferiora Inteſtinorum ſpermaticaque vaſa d d.
K K. —— Ad alarum alveolos, coſtarum ſ. nervorum ſpecie,
P. &c. Tres ſingulares extra corpus properantes ad branchias. Abſciſſi hi, quo pinnæ ſubjectæ R R R R eo melius repræſentari queant.
Q Q. —— Harum medius, in medio branchiarum albicanti colore tranſparens,
R.&c. —— Pinnæ V. in utroque latere, ex obſcuro flaveſcentis coloris iiſque rigidis pilis, unâ maximè parte obſitæ.
S S. Particula piloſa inferiori parti priorum branchiarum adhærens. An in aliis etiam reperiatur,
Y.&c. ignoro.
Z Z. Spinalis medulla.
x x. Loca ubi ligamentis firmatur.
a a. Nervi viſorii, ex ſpinalis medullæ principio originem ducentes.
b b. Muſculi pectoris oſſium motui dicati, nervos ex ſpinali medullâ adſumentes.
Muſculi alii, aſt diſſecti, alas moventes, nervis ſimiliter inſtructi.
d d. Particulæ duæ, quas pertinere cenſeo ad Vaſa ſpermatica virilia, licet de re ipſa incertus.
e. Inteſtinum Rectum, abſciſſum.
h h. Alarum complicatio mirabilis, intra alveolos.

II.

Exhibetur hic unum ex animalculis hiſce, idque ſexus maſculini, & ex maximis, ubi
A. Oculi, duplo majores ac in feminis.
B B. Cornua, eorumque articulationes variæ.
C Os, vel dentatæ maxillæ quibus terram fodiunt.
D D. Primum, ſecundum & tertium par pedum cum articulis.
E. Alarum prorum receptacula.
F F. Branchiæ continuo mobiles valdè rugoſæ.
G. Caudæ tres, ſetis inſtructæ.

III.

Ovarium duplex hujus animalculi, ex innumerabilibus conſtructum ovis, quod eo tempore quo volitat inaquæ ſuperficiem ejaculatur cui dein quod eſt virilis ſexu lactes, ſuas imponit; adeo ut ſine coitu generatio hic perficiatur.

IV. VII. & VIII.

L L. Rami quidam tracheæ A A ad ovarium tendentes.
M M. Iidem tunicæ ovarium inveſtienti inhærentes.
N. Iidem cum ovarii particulâ è corpore exempti, ubi egregiè notari poteſt, quomodo ductus hi connectantur ovis, ſimiliter ac pediolus uvis.
O.&c. Alii ad Cor, ubi Rami omnes ex duplici tracheæ trunco A A procedentes ne fieret confuſio non ſunt delineati.
T T. Cordis particula, oblongi canalis formam habens, circa dorſum collocatum.
V.&c. Tracheæ ramuli varii, ad Cor parteſque alias ablegati, abſciſſi.
xx xx. Locus ubi Cordis datur protuberantia.
C C. Muſculi motorii branchiarum ſex & pinnarum v in quovis latere.
ff. Ventriculus cum Inteſtinis per membranas ovarii tranſparentia.
g. Ovorum forma plana, & ovalis.
i i. Inteſtini Recti Muſculi, fœces expellentes.

V.

A. OEſophagi circa Ventriculum abſciſſi particula.
B. Orificium Ventriculi inferius ſ. pylorus.
C. Ventriculus ipſe, tracheæ ramis variis inſtructus.
D D. Inteſtinorum primum.
E. Inteſtinum Colon, in quo lineæ quædam notabiles.
F. Inteſtinum Rectum, plicatum.
G. Valvulæ quædam in Inteſtino tenui tranſparentes.
4.5.6. &c. Inciſuras denotant annulares corporis.

VI.

Cerebrum & ſpinalis medulla quique ex iis provenient Nervi ad vivum hic delineantur.

Numeri 1. 2. 3. &c. locum naturalem deſignant ſpinalis medullæ in corpore.

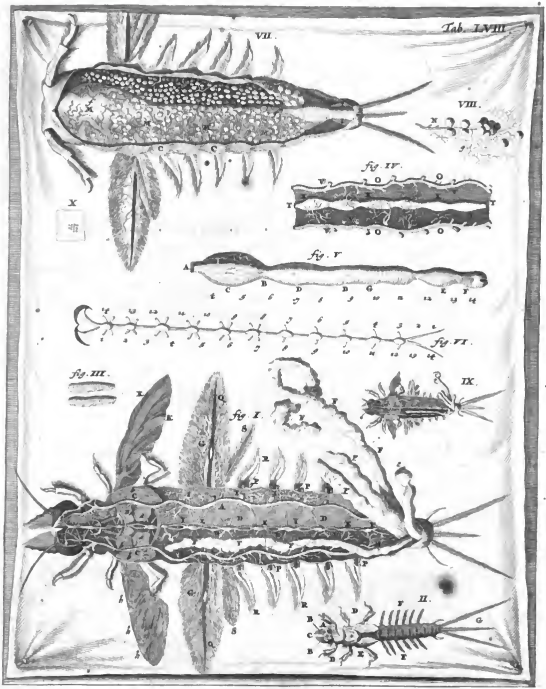
IX.

Partes omnes Fig. I. delineatæ, naturali magnitudine.

X.

Ova hic repræſentantur, ſine microſcopio, quo uſus ſum in partibus reliquis omnibus delineantis & deſcribendis.

Digitized by Google



Qqq

Digitized by Google

quibus

INSECTA

VARIA

proponuntur.

Harum XVII. XVIII. XIX. WILSIO, debemus, XIV. XV. & XVI. JACOBÆO, VIII. B. C. D. E. MALPIGHIO, reliquas PLACENTINO.

Fig. A.

CICADÆ

Structura externa.

a. Caput. b. Thorax.
c. Abdomen.
d d. Alæ majores.
e e. ----- minores.

I.

Auditus organon.

a a. Tympanum duplex ſub duplici ſquamâ latens, quæ in hac cicada non apparet, ſublata ad faciliorem interioris fabricæ inſpectionem.

b. Antrum duplex, in quo latent membranulæ à quibus ſonus editur.

c. Fornix ſ. Camera qua concluſus aër eliſus reſonat.

II.

Demptis impedimentis nonnullis exhibentur hic

a a. Antrum ſ. fornix.
b. Bractealis membranula ſoni auctor.
c. Membrana lutea fornicem ſuperius claudens, quâ ruptâ perit ſonus.

III.

Diſſecto per medium univerſo Cicadæ corpore offeruntur

a a. Muſculi duplices ad movendas membranas effecti.
b. Cavitas fornicis.
c c. Membranæ bracteales.

Fig. B.

CICADÆ

Trachea.

a. Ramus. b. Veſicæ ovales.
c. Rami minores.

Fig. C.

Pudendum femin.

a a. Penis oſſa duo.
b. Glans aſpera.
c c. Vagina. d. Anus.

IV.

LOCUSTÆ.

Naturalis ſtructura atque externa figura.

V. VI. VII.

Alæ.

a. Ala ſiniſtra, ſuperior, recta.
b. Ala dextra, inferior, recta.

c. Tum-

c. Tympanum cujus limbus ex ſubſtantiâ dura & ſolida ſub nigra conſtat.

d. Corpuſculum nigrum durum in ala ſiniſtra quæ hic inverſa apparet, cujus attritu cum tympani extremitate fit ſonus ſtridulus.

VIII. T. 4. f. 3. MALPIGHIO.

Tract. de Bombyce.

Trachea ad Ventrem ſpectans.

aaa. Annuli. bb. Laminæ cartilagineæ.
cc. Ejus pars exporrecta.

Fig. F. MALP. T. 4. f. 1.

a. Tracheæ caput.
bb. Tubulus amplus.

IX.

GRYLLUS niger ac integer.

X.

Albus gryllus ſecundum latus.

XI.

Alis quatuor divaricatis ac expanſis in ſuperioribus, ubi quidam quaſi oculi conſpiciuntur locum excitandi ſonum demonſtrat.

XII.

Diſtinctius oſtendunt membranas ſquameas quarum interventu facto mutuo attritu ſtridor ille ſoni perſentitur.

XIV.

GRYLLO TALPÆ.
Externa facies.

XV.

Ventriculi, &c.

a. OEſophagus.
b. Ventriculus Primus.
c. ——— Secundus.
d. ——— Tertius.
eee. Tubuli pulmonum.

XVI.

Ventriculi, &c.

a. Ventriculus primus,
b. ———-- Secundus, Echinus.
c. ———-- Tertius.
d. ———-- Quartus.
e. Inteſtinum tenue.
f. ———-- Craſſum.

Fig. D. MALP. T. 4. f. 4.

ERUCÆ *grandioris*,

Productiones mucoſæ Ventrem oblinientes,
Omenti inſtar tracheæ ramos ſuſtentantes.

F. E. MALP. T. 3. f. 2.

LUCANI
Trachea.

aa. Veſicæ. b. Trachea.

K.

Delineatio.

XVIII.

Exhibet LUMBRICUM TERRESTREM *ſupinatum, quoad maximam portionem ejus diſſectum, & apertum, ut Cerebrum. Præcordia, Viſcera, aliaque partes conſpiciantur.*

A. Lumbrici os cum mento.
B. Cerebrum in cujus ſuperficie arteria expanſa ad cor deſcendit, & indè ad caudam.
b. &c. Muſculi annulares, aperti, & explicati cum tendinibus.
C. OEſophagi portio. D. Cor
E. ee ee. Globuli albicantes ſupremi tum majores, tum minores.
TT. Duo globi infimi, ovis gravidi & impleti.

G. Stomachus, cujus tres ventres ſunt 1. 2. 3.

H. Inteſtinum à ventriculo deſcendens, quod muſculorum annularium tendinibus, in quaque ſectione conſtrictum, inſtar coli in perfectis animalibus apparet.

E. Ejuſdem inteſtini portio aperta, ut corpus ei incluſum, ſeu inteſtinum in inteſtino conſpici poſſit.

K. Corpus illud interius, quod hepatis, & meſenterii loco eſſe videtur.

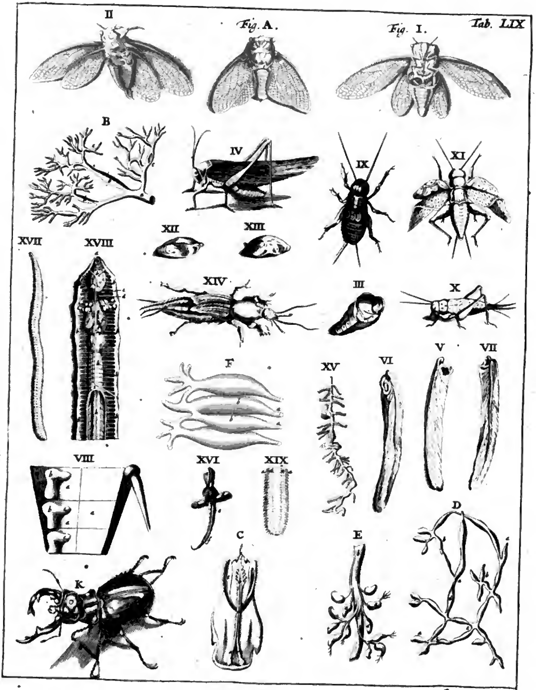
XVII.

Exprimit ejuſdem lumbrici portionem cum cauda abſciſſam, ut pedunculorum ſeries, quæ ſunt 4. ſc. a a a a. *ſc. conſpiciantur.*

XVI.

Exhibet Lumbricum integrum, pronum, ut muſculi annulares, in iiſque trachea, videantur.

Digitized by Google



Digitized by Google

Explicatio Fig. TABULÆ LX.

quæ de

SERPENTE

&

VIPERA agunt

Harum octo priores H. F. ab Aquapendente, IX. X. XI. Blasius, reliquas Angelus Abbatius exhibuerunt.

Fig. I.

Serpentis Ova tria, per tunicam unita

II.

Tunica prior ab altera ſeparata.

a. Tunica ovi prima venis onuſta.
b. ——— Altera ſubjecta.
c. Venæ per eam diſcurrentis truncus.

III.

Eædem tunicæ aliâ facie.

a a a. Prioris tunicæ pars interna.
b. Secundæ tunicæ pars oppoſita.
c. Portiuncula cono ſimilis ubi tunica deficit.

IV.

Demptâ primâ tunica duæ ſubjectæ, altera craſſiſſima, altera tenuis.

a a a. Tunica ſecunda.
b. ——— Tertia fœtum tangens. c. Fœtus.

V. & VI.

Fœtus ſitus varius.

a. Craſſa membrana ſ. chorion.
b. Vaſa umbilicalia.

VII.

Fœtus explicatus & capite pendulus, ut vaſa umbilicalia exactius conſpici queant.

a a. Chorion. b. Vaſa umbilicalia.

VIII.

Serpens convolutus.

a. Vaſa umbilicalia.
b. Locus inſertionis eorundem. c. d. Teſtes.

IX.

Veſica fellea, &c.

a. Veſica fellea in ſitu. b. Ductus cyſticus.
c. Hepatis particula. d. Ductus hepaticus bilarius.
e. Pancreas ut ſuſpicamur. ff. Inteſtinum.
i. Ductuum bilariorum unio.

X.

Partes internæ variæ.

a. Cor. b. Trachea.
c. Pulmonis pars ſuperior.
d. ——— Inferior, veſicularis.
e. Oeſophagus. f. Ventriculus.
g. Inteſtina. H. Locus fœcum.

XI.

Renes cum genitalibus.

nn. Teſtes. oo. Renes. pp. Ureteres.
qq. Ductus ſpermatici ejaculatorii.
rr. Penis Uterque.

XII.

Vipera parturiens.

c. Dentes canini.
a. b. Capitis latera ſuperiora eminentia à Nicandro tubera & cornua dicta.
D. Os vulvæ ſ. oſculum externum cum catulo vipereo E prodeunte.
E. Sanguis & fœtus excrementa circumfuſa.
G. Viperulus in involucro mox exiens, quod ſtatim dehiſcit ac rumpitur, ut ſecunda in puerulis.

XIII.

Internæ viperæ partes.

T. R. Aſperæ arteriæ partes, cum pulmone, qui eſt veluti veſicula oblonga, variis meatibus donata.
P. Q. Venæ ſ. arteriæ quæ adſcendunt à corde & ab hepate ad gingivas ſ. dentium veſiculas.
S. Oeſophagus. N. Cor in pericardio.
M. Jecur per quod vena excurrit.
L. Ventriculus. K. Veſica fellea.
O. Vena quæ ab hepate ad radices dentium ſanguinem ichoroſum aut fel veneni defert.
G. Fundus Ventriculi. Q C. Exitus fœtuum.
H. I. Ovorum receptaculum.
D. E. Vaſa ſeminaria.
A. B. Orificia interna uterorum bifida.

XIV.

Internæ partes in maſculo.

A A. Teſtes. X X. Vaſa deferentia.
L L. ——— Præparantia.
Q. R. Duo penes qui terminantur ad radicem caudæ.
M. N. Pelliculæ integentes penes.
Z. Aſperitates penis in parte anticâ ubi turgent penes hanc habent formam, ut erinaceus.
B B. Orificia penium. E. Ventriculi. Y Y. Renes.
H. Rectum Inteſtinum S. Colon flexuoſum.
Z. Splen colo nexum.

Digitized by Google



Digitized by Google

INDEX FIGURARUM

quibus

delineantur partes variæ

In

TERRESTRIBUS.

Bove, Vitulo, Vaccâ. pag. 341. &c. 344 346 348 &c. 430, &c. 436, &c.
Camelo dromedario. 350
Cane. 352, &c. 358 360, &c. 364 366
Capra Africanâ. 368
Caſtore. 370
Chameleonte. 372 374
Coniculo. 376
Equo. 378 380, &c.
Fele. 384, &c.
Fele Zibethicâ. 388 390
Leone. 392
Lepore. 394
Ove. 396, &c. 400, &c. 404. 406 530, &c. 436, &c.
Porco. 408, &c.
Simia. 512, &c.
Teſtudine. 416
Tigride. 418
Urſo. 420
Vitulo. 422
Hirco. 422
Capra. 422
Vulpe. 422
Capreolo. 422
Cervo. 422
Glire. 424
Talpa. 424
Mure. 424 426
Porcello Indico. 426
Marte. 426
Echino. 426
Spinali medulla in quadrupedibus. 434

VOLATILIBUS.

Aquila. 440
Falcone. 440
Ulula. 440
Ardea. 442
Sturione. 442
Pſittaco, Grue, Cornice, Veſpertilione, Columba, Anate. 444
Cygno, Ansere. 446, &c.
Gallo & Gallina. 450, &c. 454
Ovo. 454
Ovo & Pullo. 456 458 460

AQUATILIBUS.

Cancro, Oſtreo. 462, &c.
Aloſa, Accipenſere, Aſello, Galeo, Xiphia. 466
Raya, Sepia, Hippogloſſo, Rhombo. 468
Phocena, Vulpe marina. 470
Carpione, Anguilla, Cuculo. 472
Perca. Lucio. 474, &c.
Salamandra, Lacerta, Bufone. 478
Ranis. 480, &c.

INSECTIS.

Bombyce. 484 486
Ephemero. 488
Cicada, Locuſta, Lumbrico, Grillo, Grillo talpa, Eruca. 490, &c.
SERPENTE & VIPERA. 494

FINIS.

XXVIII F 32

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

XXVIII
E
33

Digitized by Google